(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[6]
H04M 11/00

(45) 공고일자 2001년02월15일
(11) 등록번호 10-0281526
(24) 등록일자 2000년11월18일

(21) 출원번호 10-1996-0027518
(22) 출원일자 1996년07월08일
(65) 공개번호 특1998-0013222
(43) 공개일자 1998년04월30일

(73) 특허권자 삼성전자주식회사 윤종용
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자 이석준
서울특별시 서초구 서초4동 삼풍아파트 18동 307호
(74) 대리인 임창현

심사관 : 정현수

(54) 음성/화상 전화 모드 전환기능을 갖는 화상 전화 시스템 및 그 전환방법

요약

본 발명은 음성/화상 전화 모드 전환 기능을 갖는 화상 전화 시스템 및 그 전환 방법에 관한 것으로, 소정의 동작을 선택입력하기 위한 키입력장치와, 키입력장치로부터 입력된 동작선택에 따라 대응되는 기능을 제어하는 주제어부와, 주제어부의 다수의 기능을 영구히 기억하고 있는 영구기억부와, 주제어부의 동작에 따른 임시 기억값 등을 기억하는 임시기억부 및, 전화선으로부터 입력되는 톤코드를 해독하여 주제어부에 공급하고 주제어부로부터 선택된 소정의 톤코드를 발생시켜 전화선을 통해 출력하는 톤코드 해독/발생기를 구비하여 구성되고, 상대방으로부터 화상전화접속요구를 허용하거나 불가하게 선택할 수 있고, 임의의 통화모드에서 다른 통화모드로 쉽게 전환할 수 있으며, 사용자 또는 상대방의 일측만이 통화모드 변경을 요구하여도 자동으로 통화모드로 전환시킬 수 있다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

제1도는 종래의 실시예에 따른 화상전화장치에 있어서 사용자와 상대방 상호간의 통화방법을 도시한 플로우차트.

제2도는 본 발명의 1실시예에 따른 음성 또는 화상전화모드 전환장치가 구비된 화상전화장치의 구성을 도시한 블록도.

제3도는 본 발명의 1실시예에서 톤코드 해독/발생기의 구성을 도시한 블록도.

제4도는 본 발명의 1실시예에서 임시기억부의 구성을 도시한 블록도.

제5도는 본 발명의 1실시예에서 키입력장치의 구성을 도시한 블록도.

제6도는 본 발명의 2실시예에 따른 화상전화장치의 음성 또는 화상전화모드 전환방법을 도시한 플로우차트.

제7a도 및 제7b도는 본 발명의 3실시예에 따른 화상전화장치의 음성 또는 화상전화모드 전환방법을 도시한 플로우차트.

제8a도 및 제8b도는 본 발명의 3실시예의 화상통화처리루틴을 도시한 플로우차트.

제9a도 및 제9b도는 본 발명의 3실시예에서 음성통화처리루틴을 도시한 플로우차트.

〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉

100 : 주제어부	200 : 임시기억부
300 : 영구기억부	400 : 키입력장치
500 : 모뎀	600 : 톤코드해독/발생기
700 : 화상입력장치	800 : 화상출력장치
900 : 음성입력장치	1000 : 음성출력장치

610 : 톤코드해독부 620 : 톤코드수신버퍼기억부

630 : 톤코드기억부 640 : 톤코드발생부

210 : 전화번호기억부 220 : 다이얼링시도횟수기억부

230 : 톤코드발생횟수기억부 240 : 화상전화허용여부기억부

250 : 발신/대기모드선택기억부 260 : 통화모드상태기억부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 화상전화장치에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로는 통화를 하는 중에 사용자 또는 상대방으로부터의 요구에 의해 음성 또는 화상모드로 변경하여 통화할 수 있는 화상전화장치의 음성 또는 화상전화모드 전환장치 및 그 전환방법에 관한 것이다.

원격지간의 통화를 할 수 있는 장치로서 일반적으로 전화기가 사용되고 있는바, 이러한 전화기는 아날로그방식으로써 전화를 호출하는 측에서 먼저 전화번호를 눌러 상대방을 호출하면 상대방은 전화벨소리를 듣고 수화기를 들고 통화를 하게 된다.

이러한 음성전화에서 한걸음 더 나아가 화상전화장치가 사용되고 있다. 화상전화장치는 기존은 전화선을 통해 음성과 화상을 동시에 전송해야 하기 때문에 아날로그방식으로는 통화가 불가능하며 디지탈방식으로 해야 가능해 진다. 따라서 상기와 같은 음성 및 화상신호가 포함되어 있는 디지탈신호를 일반 전화선을 통해 전송하기 위해서는 변복조장치(MODEM)가 필수적으로 필요하게 된다.

도 1은 종래의 실시예에 따른 화상전화장치에 있어서 사용자와 상대방 상호간의 통화방법을 도시한 플로우차트이다.

먼저, 사용자가 걸고자하는 전화번호를 눌러 상대방을 호출한다(S1). 그리고 상대방으로부터 응답이 있는지 판단하여(S2), 상대방으로부터 응답이 있는 경우에는 음성통화를 개시한다(S3).

이와 같이 사용자와 상대방이 서로 통화를 진행하는 중에 화상통화를 할 것으로 원하는 경우에(S4)는 사용자와 상대방측 모두가 화상전화기능을 선택한다(S5). 이로써 상호간의 화상전화장치는 화상전화기능을 작동시켜 화상통화가 가능하게 된다(S6).

상기와 같이 화상통화가 진행되는 상태에서 사용자 또는 상대방으로부터 통화종료 요구가 있는지 판단(S7)하여 종료로 판별된 경우에는 상호간의 접속을 마친다(S8). 그러나 상술한 바와 같은 종래의 화상전화장치의 통화방법은 처음에 상대방을 호출하여 음성통화를 진행하다가 의견의 일치를 보아 화상전화로 전환해야 하는 불편함이 있다.

또한, 음성통화를 진행하는 중에 화상통화로 진행하고, 화상전화를 진행하는 중에 음성통화로 진행하는 등의 자유로운 통화모드변경이 불가능하다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상술한 제반 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 상대방으로 부터의 화상전화접속요구를 허용하거나 불가하게 선택할 수 있고, 통화중에 임의의 통화모드에서 다른 통화모드로 쉽게 전환할 수 있으며, 사용자 또는 상대방의 일측만이 통화모드변경을 요구하여도 자동으로 통화모드를 전환할 수 있는 화상전화장치의 음성 또는 화상전화모드 전환장치 및 그 전환방법을 제공함에 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위해 제안된 본 발명의 특징에 의하면, 화상입출력장치와 음성입출력장치 및 모뎀을 구비하고 전화선을 통해 상호간에 접속되어 통화를 하면서 통화모드를 변경할 수 있는 화상전화장치의 음성 또는 화상전화모드 전환장치는, 소정의 동작을 선택입력하기 위한 키입력장치와, 상기 키입력장치로부터 입력된 동작선택에 따라 대응되는 기능을 제어하는 주제어부와, 상기 주제어부의 다수의 기능을 영구히 기억하고 있는 영구기억부와, 상기 주제어부의 동작에 따른 임시기억값 등을 기억하는 임시기억부 및, 상기 전화선으로 부터 입력되는 톤코드를 해독하여 주제어부에 공급하고 주제어부로부터 선택된 소정의 톤코드를 발생시켜 전화선을 통해 출력하는 톤코드해독/발생기를 포함한다.

상기 키입력장치는 상대방으로부터 화상전화접속요구가 있을 경우 허락할 것인지의 여부를 선택입력하는 화상전화허용여부선택기와, 화상전화장치를 발신모드로 사용할 것인지 또는 대기모드로 사용할 것인지를 선택입력하는 발신/대기모드선택키와, 호출하고자 하는 전화번호를 입력하는 전화번호입력키와, 통화를 개시할 것인지의 여부를 입력하는 통화시도선택키와, 상대방으로 화상통화접속을 요구할 것인지를 선택입력하는 화상전화접속요구키 및, 상대방으로 음성통화접속을 요구할 것인지를 선택입력하는 음성전화접속요구키를 포함한다.

이 특징의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 임시기억부는 전화번호를 기억하는 전화번호기억부와, 전화접속이 이루어지지 않은 경우에 몇 회 반복하여 접속을 시도할 것인지의 값을 기억하는 다이얼링시도횟수기억부와, 소정의 목적에 따라 상대방으로 톤코드를 발생한 후 응답이 없을 경우 몇 회 반복하여 톤코드를 발생시킬 것인지 기억하는 톤코드발생횟수기억부와, 상대방으로 부터 화상전화접속요구가 있을 경우 허락

할 것인지의 값을 기억하는 화상전화허용여부기억부와, 화상전화의 사용을 발신모드에서 사용중인지 대기모드에서 사용중인지의 값을 기억하는 발신/대기모드선택기억부 및, 현재의 통화모드가 음성모드인지 화상모드인지를 기억하는 통화모드상태기억부를 포함한다.

본 발명의 다른 특징에 의하면, 주제어부와 임시기억부, 영구기억부, 화상입출력장치, 음성입출력장치, 모뎀 및 톤코드해독/발생기를 구비하고 전화선을 통해 상호간에 접속되어 통화를 하면서 통화모드를 변경할 수 있는 화상전화장치의 음성 또는 화성전화모드 전환방법은, 화상전화기능을 선택하는 통화기능선택단계와, 화상전화를 발신모드로 사용할 것인지 대기모드로 사용할 것인지를 판별하는 통화모드판별단계와, 상기 통화모드판별단계에서 발신모드로 판별한 경우에 상대방을 호출하는 호출단계와, 상기 호출단계가 성립된 경우에 상대방의 화상전화장치와 접속하는 발신접속단계와, 상기 통화모드판별단계에서 대기모드로 판별한 경우에 상대방으로부터의 호출을 대기하는 호출대기단계와, 상기 호출대기단계에서 상대방으로 부터 호출이 있는 경우에 상대방의 화상전화장치와 접속하는 대기접속단계와, 상기 발신접속단계 또는 대기접속단계에서 접속이 이루어진 후 소정의 음성통화모드 또는 화상통화모드로 상대방과 통화하는 통화단계와, 상기 통화단계를 진행중에 사용자 또는 상대방으로 부터 통화모드변경접속요구가 있는지 판별하는 통화방식변경판별단계와, 상기 통화방식변경판별단계의 판별이 성립된 경우에 통화모드를 변경하는 통화방식변경단계와, 상기 통화단계에 의한 통화를 종료할 것인지를 판단하는 통화종료판별단계 및, 상기 통화종료판별단계의 판별이 성립된 경우에 상대방과의 접속을 차단하는 접속차단단계를 포함하여 처리한다.

본 발명의 다른 특징에 의하면, 주제어부와 임시기억부, 영구기억부, 화상입출력장치, 음성입출력장치, 모뎀 및 톤코드해독/발생기를 구비하고 전화선을 통해 상호간에 접속되어 통화를 하면서 통화모드를 변경할 수 있는 화상전화장치의 음성 또는 화상전화모드 전환방법은, 화상전화시스템을 시작하는 화상전화시스템시작단계와, 상대방으로 부터 화상접속요구가 있을 경우 허용할 것인지를 선택하는 화상접속허용여부선택단계와, 상기 화상접속허용여부선택단계의 선택이 허용인 경우에 화상전화접속을 허용상태로 기억시키는 화상전화접속허용기억단계와, 상기 화상접속허용여부판별단계의 선택이 불허용인 경우에 화상전화접속을 불허용상태로 기억시키는 화상전파접속불허용기억단계와, 화상전화를 발신모드로 사용할 것인지 대기모드로 사용할 것인지를 선택하는 통화모드선택단계와, 상기 통화모드선택단계의 선택이 발신모드인 경우에 전화번호를 입력하는 전화번호입력단계와, 상기 전화번호입력단계의 전화번호입력이 종료되었는지 판별하는 전화번호입력종료판별단계와, 상기 전화번호입력종료판별단계가 성립된 경우에 전화상태를 온후크시키는 온후크단계와, 상기 온후크단계에 의해 온후크가 이루어 진 후 상기 전화번호입력단계에서 입력된 전화번호를 다이얼링하는 다이얼링단계와, 상기 다이얼링단계에서 다이얼링된 전화번호의 상대방으로부터 응답이 있는지 판별하는 응답판별단계와, 상기 응답판별단계가 성립되지 않은 경우에 상기 다이얼링단계에 의해 다이얼링을 소정의 횟수만큼 시도하였는지 판별하는 다이얼링시도횟수판별단계와, 상기 다이얼링시도횟수판별단계가 성립된 경우에 전화상태를 오프후크시키는 오프후크단계와, 상기 다이얼링시도횟수판별단계가 성립되지 않은 경우에 전화상태를 오프후크시키는 오프후크단계와, 상대방측으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지 판별하는 톤코드수신판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계에서 수신된 임의의 톤코드가 화상접속요구톤코드인지를 판별하는 화상접속요구톤코드판별단계와, 사용자의 화상전화접속허용여부가 허용상태인지 판별하는 화상접속허용여부판별단계와, 소정의 화상접속응답톤코드를 발생시키는 화상접속응답톤코드발생단계와, 상대방측으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지 판별하는 톤코드수신판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계가 성립된 경우에 수신된 톤코드가 화상접속확인톤코드인지 판별하는 화상접속확인톤코드판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계가 성립되지 않은 경우에 상기 화상접속응답톤코드발생단계를 소정의 횟수만큼 시도하였는지 판별하는 화상접속요구횟수판별단계와, 상기 화상접속요구횟수판별단계가 성립된 경우에 화상통화를 처리하는 화상통화처리단계와, 상기 톤코드수신판별단계 또는 화상접속요구톤코드판별단계 또는 화상접속허용여부판별단계 또는 화상접속확인톤코드판별단계가 성립되지 않은 경우와 화상접속요구횟수판별단계가 성립된 경우에 음성통화를 처리하는 음성통화처리단계와, 상기 통화모드선택단계의 선택이 대기모드인 경우에 상대방으로 부터 호출신호가 수신되었는지 판별하는 호출신호수신판별단계와, 상기 호출신호수신판별단계의 판별이 성립된 경우에 상대방으로 부터의 호출에 응답하여 후크를 온시키는 온후크단계와, 사용자의 화상전화접속허용여부가 허용상태인지 판별하는 화상접속허용여부판별단계와, 상기 화상접속허용여부판별단계의 판별이 성립된 경우에 화상접속요구톤코드를 발생시키는 화상접속요구톤코드발생단계와, 상기 화상접속요구톤코드발생단계에서의 화상접속요구에 응답해서 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지 판별하는 톤코드수신판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계에서 수신된 톤코드가 화상접속응답톤코드인지 판별하는 화상접속응답톤코드판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계가 성립되지 않은 경우에 상기 화상접속요구톤코드발생단계를 소정의 횟수만큼 시도하였는지 판별하는 화상접속요구횟수판별단계와, 상기 화상접속허용여부판별단계 또는 화상접속응답톤코드판별단계가 성립되지 않은 경우와 상기 화상접속요구횟수판별단계가 성립된 경우에 음성통화를 처리하는 음성통화처리단계와, 상기 화상접속응답톤코드판별단계가 성립된 경우에 상대방측으로 화상접속확인톤코드를 발생시키는 화상접속확인톤코드발생단계 및, 상기 화상접속확인톤코드발생단계에서 화상접속확인톤코드를 발생시키고 화상통화를 처리하는 화상통화처리단계를 포함하여 처리한다.

이 특징의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 화상통화처리단계는 모뎀을 작동시켜 상호간에 화상전화모드로 접속시키는 화상모드접속단계와, 통화모드를 화상통화상태로 기억시키는 화상통화모드기억단계와, 사용자와 상대방 상호간에 화상통화가 이루어지는 화상통화단계와, 상기 화상통화단계에 의한 화상통화중에 사용자에 의한 음성통화모드로의 접속변환요구가 있는지 판별하는 음성접속요구판별단계와, 상기 음성접속요구판별단계가 성립된 경우에 음성접속요구톤코드를 발생시키는 음성접속요구톤코드발생단계와, 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지 판별하는 톤코드수신판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계가 성립된 경우에 수신된 임의의 톤코드가 음성접속응답톤코드인지 판별하는 음성접속응답톤코드판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계가 성립되지 않은 경우에 상기 음성접속요구톤코드발생단계를 소정의 횟수만큼 시도하였는지 판별하는 음성접속요구횟수판별단계와, 상기 음성접속응답톤코드판별단계가 성립된 경우에 음성접속확인톤코드를 발생시키는 음성접속확인톤코드발생단계와, 상기 음성접속요구판별단계가 성립되지 않은 경우에 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지를 판별하는 톤코드수신판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계가 성립된 경우에 수신된 임의의 톤코드가 음성접속요구톤코드인지를 판별하는 음성접속요구톤코드판별단계와, 상기 음성접속요구톤코드판별단계가 성립된 경우에 음성접속응답톤코드를 발생시키는 음성접속응답톤코드발생단계와, 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지를 판별하는 톤코드

수신판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계가 성립되지 않은 경우에 상기 음성접속응답톤코드발생단계를 소정의 횟수만큼 시도하였는지를 판별하는 음성접속요구횟수판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계가 성립된 경우에 수신된 임의의 톤코드가 음성접속확인톤코드인지 판별하는 음성접속확인톤코드판별단계 및, 상기 음성접속확인톤코드발생단계를 처리하거나 상기 음성접속확인톤코드판별단계가 성립된 경우에 모뎀을 오프동작시키고 음성통화모드로 변경시키는 음성모드접속단계를 포함하여 처리한다.

이 특징의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 화상통화단계는 사용자측의 화상 및 음성신호를 소정의 데이터로 압축하여 상대방측으로 전송하는 화상음성송신단계와, 상대방으로 부터 수신된 화상 및 음성신호를 담고 있는 압축데이타를 디코딩하여 소정의 화상표시장치 및 음성출력장치로 재생시키는 수신화상음성재생단계와, 사용자가 통화종료를 시도하는지 또는 통신상태가 비접속상태인지를 판별하는 통화종료여부판별단계와, 상기 통화종료여부판별단계가 성립된 경우에 전화상태를 오프후크시키는 오프후크단계와, 모뎀동작을 오프시키는 모뎀동작오프단계를 포함하여 처리한다.

이 특징의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 음성통화처리단계는 통화모드를 음성통화상태로 기억시키는 음성통화모드기억단계와, 사용자와 상대방 상호간에 음성통화가 이루어지는 음성통화단계와, 상기 음성통화단계에 의한 음성통화중에 사용자에 의한 화상통화모드로의 접속변경요구가 있는지를 판별하는 화상접속요구판별단계와, 사용자의 화상전화접속허용여부가 허용상태인지 판별하는
화상접속허용여부판별단계와, 상기 화상접속허용여부판별단계가 성립되지 않은 경우에 화상전화접속허용여부를 허용상태로 기억시키는 화상전화접속허용기억단계와, 상대방측으로 소정의 화상접속요구톤코드를 발생시키는 화상접속요구톤코드발생단계와, 상대방으로부터 임의의 톤코드가 수신되었는지 판별하는 톤코드수신판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계가 성립된 경우에 수신된 임의의 톤코드가 화상접속응답톤코드인지를 판별하는 화상접속응답톤코드판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계가 성립되지 않은 경우에 상기 화상접속요구톤코드발생단계를 소정의 횟수만큼 시도하였는지 판별하는 화상접속요구횟수판별단계와, 상기 화상접속요구판별단계가 성립되지 않은 경우에 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지를 판별하는 톤코드수신판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계가 성립된 경우에 수신된 임의의 톤코드가 화상접속요구톤코드인지 판별하는 화상접속요구톤코드판별단계와, 상기 화상접속요구톤코드판별단계가 성립된 경우에 사용자의 화상전화접속허용여부가 허용상태인지 판별하는 화상접속허용여부판별단계와, 상기 화상접속허용여부판별단계가 성립된 경우에 소정의 화상접속응답톤코드를 발생시키는 화상접속응답톤코드발생단계와, 상대방측으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지 판별하는 톤코드수신판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계가 성립되지 않은 경우에 상기 화상접속응답톤코드발생단계를 소정의 횟수만큼 시도하였는지를 판별하는 화상접속요구횟수판별단계와, 상기 톤코드수신판별단계에서 수신된 임의의 톤코드가 화상접속확인톤코드인지 판별하는 화상접속확인톤코드판별단계 및, 상기 화상접속응답톤코드판별단계가 성립된 경우에 상대방측으로 소정의 화상접속확인톤코드를 발생시키는 화상접속확인톤코드발생단계를 포함하여 처리한다.

이 특징의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 음성통화단계는 사용자와 상대방 상호간을 서로 음성통화상태로 접속시키는 음성전화통화단계와, 전화상태가 오프후크인지 판별하는 오프후크판별단계를 포함하여 처리한다.

본 발명은 화상전화장치의 음성 또는 화상전화모드 전환장치 및 그 전환방법에 관한 것으로, 소정의 동작을 선택입력하기 위한 키입력장치와, 키입력장치로 부터 입력된 동작선택에 따라 대응되는 기능을 제어하는 주제어부와, 주제어부의 다수의 기능을 영구히 기억하고 있는 영구기억부와, 주제어부의 동작에 따른 임시기억값등을 기억하는 임시기억부 및, 전화선으로 부터 입력되는 톤코드를 해독하여 주제어부에 공급하고 주제어부로 부터 선택된 소정의 톤코드를 발생시켜 전화선을 통해 출력하는 톤코드해독/발생기를 구비하여 구성되고, 상대방으로 부터의 화상전화접속요구를 허용하거나 불가하게 선택할 수 있고, 임의의 통화모드에서 다른 통화모드로 쉽게 전환할 수 있으며, 사용자 또는 상대방의 일측만이 통화모드변경을 요구하여도 자동으로 통화모드를 전환시킬 수 있다.

이하, 도 2 내지 도 9를 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

[실시예 1]

도 2 내지 도 5를 참조하면, 본 발명의 1실시예에 따른 신규한 화상전화장치의 음성 또는 화상전화모드 전환장치는 주제어부(100)와, 임시기억부(200), 영구기억부(300), 화상입출력장치(700,800), 음성입출력장치(900,1000), 모뎀(500) 및, 톤코드해독/발생기(600)를 구비하여, 상대방으로 부터의 화상전화접속요구를 허용하거나 불가하게 선택할 수 있고, 임의의 통화모드에서 다른 통화모드로 쉽게 전환할 수 있으며, 사용자 또는 상대방의 일측만이 통화모드변경을 요구하여도 자동으로 통화모드를 전환시킬 수 있다.

먼저, 주제어부(예컨대, CPU;100)에는 사용자의 얼굴모습을 입력하는 화상입력장치(예컨대, CCD카메라;700)와, 사용자 내지 상대방의 모습을 출력하는 화상출력장치(예컨대, 모니터;800), 사용자의 음성을 입력하는 음성입력장치(예컨대, 마이크;900), 상대방의 음성을 출력하는 음성출력장치(예컨대, 사운드카드;1000), 전화선을 통해 상대방과 디지탈데이타를 전송하는 모뎀(500)이 화상전화장치의 시스템버스를 통해 서로 접속된다.

또한, 상기 주제어부(100)에는 소정의 동작을 선택입력하기 위한 키입력장치(400)와, 주제어부(100)의 다수의 기능을 영구히 기억하고 있는 영구기억부(300)와, 주제어부(100)의 동작에 따른 임시기억값 등을 기억하는 임시기억부(200) 및, 상대방으로 부터 입력되는 톤코드를 해독하여 주제어부(100)에 공급하고 주제어부(100)로부터 선택된 소정의 톤코드를 발생시켜 상대방측으로 출력하는 톤코드해독/발생기(600)가 접속된다.

도 5를 참조하면, 상기 키입력장치(400)는 상대방으로 부터 화상전화접속요구가 있을 경우 허락할 것인지의 여부를 선택입력하는 화상전화허용여부선택키(410)와, 화상전화장치를 발신모드로 사용할 것인지 또는 대기모드로 사용할 것인지를 선택입력하는 발신/대기모드선택키(420)와, 호출하고자 하는 전화번호를 입력하는 전화번호입력키(430)와, 통화를 개시할 것인지의 여부를 입력하는 통화시도선택키(440)와, 상대방으로 화상통화접속을 요구할 것인지를 선택입력하는 화상전화접속요구키(450) 및, 상대방으로 음선통화접

속을 요구할 것인지를 선택입력하는 음성전화접속요구키(460)로 구성된다.

도 3을 참조하면, 상기 톤코드해독/발생기(600)는 전화선(10)을 통해 입력된 신호에서 톤코드를 디코드하기 위한 톤코드해독부(610)와, 상기 톤코드해독부(610)에서 디코드된 톤코드를 기억하는 톤코드수신버퍼기억부(620)와, 다수의 톤코드를 기억하는 톤코드기억부(630)및, 상기 톤코드기억부(630)에 기억된 톤코드를 발생시키는 톤코드발생부(640)로 구성된다.

상기에서 톤코드기억부(630)는 소정의 화상접속요구톤코드값을 기억하는 화상접속요구톤코드기억부와, 소정의 화상접속응답톤코드값을 기억하는 화상접속응답톤코드기억부와, 소정의 화상접속확인톤코드값을 기억하는 화상접속확인톤코드기억부와, 소정의 음성접속요구톤코드값을 기억하는 음성접속요구톤코드기억부와, 소정의 음성접속응답톤코드값을 기억하는 음성접속응답톤코드기억부및, 소정의 음성접속확인톤코드값을 기억하는 음성접속확인톤코드기억부로 구성된다.

도 4를 참조하면, 상기 임시기억부(200)는 전화번호를 기억하는 전화번호기억부(210)와, 전화접속이 이루어지지 않은 경우에 몇 회 반복하여 접속을 시도할 것인지의 값을 기억하는 다이얼링시도횟수기억부(220)와, 소정의 목적에 따라 상대방으로 톤코드를 발생한 후 응답이 없을 경우 몇 회 반복하여 톤코드를 발생시킬 것인지를 기억하는 톤코드발생횟수기억부(230)와, 상대방으로 부터 화상전화접속요구가 있을 경우 허락할 것인지의 값을 기억하는 화상전화허용여부기억부(240)와, 화상전화의 사용을 발신모드에서 사용할 것인지 대기모드에서 사용할 것인지를 기억하는 발신/대기모드선택기억부(250) 및, 현재의 통화모드가 음성모드인지 화상모드인지를 기억하는 통화모드상태기억부(260)로 구성된다.

[실시예 2]

도 6을 참조하면, 본 발명의 2실시예에 따른 신규한 화상전화장치의 음성 또는 화상전화모드 전환방법은, 통화기능선택단계(S110)와, 통화모드선택단계(S120), 호출단계(S130), 발신접속단계(S140), 호출대기단계(S150), 대기접속단계(S160), 통화단계(S170), 통화방식변경판별단계(S175), 통화방식변경단계(S180), 통화종료판별단계(S190), 접속차단단계(S120)를 처리하여, 상대방으로 부터의 화상전화접속요구를 허용하거나 불가하게 선택할 수 있고, 임의의 통화모드에서 다른 통화모드로 쉽게 전환할 수 있으며, 사용자 또는 상대방의 일측만이 통화모드변경을 요구하여도 자동으로 통화모드를 전환시킬 수 있다.

먼저, 통화기능선택단계(S110)에서 화상전화허용여부 및 통화모드선택 등의 화상전화기능을 선택하고, 통화모드판별단계(S120)에서 화상전화를 발신모드로 사용할 것인지 대기모드로 사용할 것인지를 판별한다.

이어서, 상기 통화모드판별단계(S120)에서 발신모드로 판별된 경우에는, 호출단계(S130)에서 상대방을 호출한 후, 상대방으로 부터 응답이 있으면 발신접속단계(S140)에서 상대방의 화상전화장치와 접속한다.

한편, 상기 통화모드판별단계(S120)에서 대기모드로 판별된 경우에는, 호출대기단계(S150)에서 상대방으로 부터의 호출을 대기하여, 상대방으로 부터 호출이 있으면 대기접속단계(S160)에서 상대방의 화상전화장치와 접속한다.

상기 발신접속단계(S140) 또는 대기접속단계(S160)에 의해 화상전화장치 상호간에 접속이 이루어지면, 통화단계(S170)에서 소정의 음성통화모드 또는 화상통화모드로 상대방과 통화를 진행하게 된다.

이와같이 통화단계(S170)를 진행하는 중에 통화방식변경판별단계(S175)를 통해 사용자 또는 상대방으로부터 통화모드변경접속요구가 있는지 판별하여, 변경요구가 있는 것으로 판별된 경우에 소정의 통화모드로 변경되도록 통화처리를 한다(S180). 또한, 통화를 진행하는 중에 통화를 종료할 것인지를 통화종료판별단계(S190)에서 판단하여 성립된 경우에는, 접속차단단계(S200)를 거쳐 상대방과의 접속을 차단시킨다.

[실시예 3]

도 7a와 도 7b를 참조하면, 본 발명의 3실시예에 따른 신규한 화상전화장치의 음성 또는 화상전화모드 전환방법은, 상대방으로 부터의 화상전화접속요구를 허용하거나 불가하게 선택할 수 있고, 임의의 통화모드에서 다른 통화모드로 쉽게 전환할 수 있으며, 사용자 또는 상대방의 일측만이 통화모드변경을 요구하여도 자동으로 통화모드를 전환시킬 수 있다.

첫 번째는 사용자 및 상대방의 화상전화허용여부가 허용상태(OK)이고, 사용자의 통화모드는 발신으로 상대방의 통화모드는 대기로 선택되고, 사용자에 의해 호출하는 경우를 예로 들어 설명한다.

여기서, 사용자측은 도 7a에 도시된 통화모드선택단계(S250)의 발신모드이하의 단계에 의해 처리되고, 상대방측은 통화모드선택단계(S250)의 대기모드이하의 단계(도 7b)에 의해 처리된다.

도 7a에 도시된 바와 같이 호출하고자 하는 상대방의 전화번호를 전화번호입력단계(S260)에서 입력받고 입력이 종료되면(S270), 전화상태를 온후크시키고(S280) 전화번호를 다이얼링한다(S290).

이때, 상대방으로 부터 응답이 있는지 판별하여(S300), 응답이 없으면 다이얼링(S290)을 소정의 횟수(예컨대, 3회)만큼 반복하여 시도한다(S310).

한편, 상대방으로 부터 응답이 있으면, 상대방측으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지 판별한다(S340). 여기서 상대방측 화상전화장치는 화상전화허용여부가 허용상태로 설정되어 있으므로, 화상접속요구톤코드를 발생시킨다. 따라서 상기 수신된 임의의 톤코드는 화상접속요구톤코드가 되고, 화상접속요구톤코드판별단계(S350)의 판별은 성립된다.

이어서, 사용자의 화상전화접속허용여부가 허용상태인지를 판별한다(S360). 여기서 사용자의 화상전화허용여부는 허용상태이므로 사용자측 화상전화장치는 화상전화접속을 허용하는 소정의 화상접속응답톤코드를 발생시킨다(S370).

그리고, 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지를 판정하여(S380), 상대방으로 부터 응답이 없으면 화상접속응답톤코드를 소정의 횟수(예컨대, 3회)만큼 발생시킨다(S395). 이때, 임의의 톤코드가 수신되면, 수신된 임의의 톤코드가 화상접속확인톤코드인지 판별하여(S390), 화상접속확인톤코드로 판별되면

화상통화처리단계(S500)를 처리하여 화상통화를 개시한다.

도 8a 및 8b는 화상통화처리단계(S500)를 도시한 것이다.

먼저, 도 8a에 도시된 바와 같이 화상통화처리루틴이 시작되면(S500), 모뎀을 작동시켜 상대방의 화상전화장치와 화상전화모드로 접속한다(S510). 이와같이 접속이 이루어지면, 현재의 통화모드가 화상통화모드임을 기억시키고 화상통화(S700)를 시작하게 된다.

상기 화상통화(S700)루틴은 도 8b에 도시된 바와 같이, 우선 예컨대 CCD카메라로 촬상된 사용자의 모습과 마이크로 입력된 음성을 소정의 엔코딩처리하여 상대방측으로 전송한다(S710). 그리고 상대방측으로 부터 수신된 상대방의 모습과 음성을 싣고 있는 데이터를 디코딩처리하여 예컨대 모니터화면과 사운드카드를 통해 재생한다(S720).

이와같은 처리에 의해 상대방과 화상통화를 진행하는 상태에서 통화를 종료시키고자 하는지 또는 통신접속이 중단되었는지를 판별하여(S730), 판별이 성립되면 전화상태를 오프후크시키고(S740), 모뎀동작을 오프시킨다(S750).

두 번째는 상기 첫 번째 경우에 의해 상호간에 통화를 하는 중에 사용자에 의해 음성모드로 통화를 변경하는 경우를 예로 들어 설명한다.

상기한 바와 같이 첫 번째 경우에 의해 화상통화가 진행되는 상태에서 사용자가 음성통화모드로의 접속을 요구하게 되면, 도 8a에 도시된 바와 같이 사용자에 의해 음성통화모드로의 접속요구에 대한 판별(S530)이 성립하게 된다. 따라서 사용자의 화상전화장치는 상대방측으로 소정의 음성접속요구톤코드를 발생시킨다(S540). 그리고 사용자의 화상전화장치는 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지를 판별한다(S550). 이때 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되지 않으면 소정의 횟수(예컨대 3회)만큼 음성접속요구톤코드를 발생시켰는지를 판별하고(S570), 상기 소정의 횟수만큼 시도하지 않았으면 음성접속요구톤코드를 다시 발생시킨다.

한편, 임의의 톤코드가 수신되었으면, 그 톤코드가 음성접속응답톤코드인지 판별하여(S560) 성립된 경우에는 상대방측으로 소정의 음성접속확인톤코드를 발생시킨다(S580). 그리고 화상통화를 진행하던 모뎀을 오프시키고 음성전화모드로 접속시킨다(S590). 따라서 사용자의 요청에 의해 사용자와 상대방 상호간에 음성통화를 할 수 있게 된다(S800).

도 9a 및 9b는 음성통화처리단계(S800)를 도시한 것이다.

먼저, 도 9a에 도시된 바와 같이 음성통화처리루틴이 시작되면(S800), 현재의 통화모드가 음성통화모드임을 기억시키고(S810) 음성통화(S1000)를 시작하게 된다.

상기 음성통화(S1000)루틴은 도 9b에 도시된 바와 같이, 사용자와 상대방 상호간에 아날로그방식의 음성신호 전달에 의해 통화를 시작하고(S1010), 상대방과 화상통화를 진행하는 상태에서 전화상태가 오프후크인지를 판별하여(S1020) 판별이 성립되면, 화상전화시스템의 시작루틴부터 다시 처리한다(S210).

세 번째는 사용자 및 상대방의 화상전화허용여부가 허용상태(OK)이고, 사용자의 통화모드는 대기로, 상대방의 통화모드는 발신으로 선택되고, 상대방에 의해 호출되는 경우를 예로 들어 설명한다.

도 7a에 도시된 바와 같이, 사용자가 화상전화를 대기모드로 사용하게 되면, 통화모드선택단계(S250)에서의 판별이 대기모드가 되어, 도 7b에 도시된 대기모드루틴을 수행하게 된다.

먼저, 사용자의 화상전화장치는 상대방으로 부터 호출신호(예컨대, 링신호)가 수신되는지를 판별하고(S400) 호출신호가 있으면, 전화상태를 온후크한다(S410). 이와 같이 온후크가 된 상태에서, 사용자의 화상전화허용여부를 판별하여(S420) 판별이 성립되면 상대방측으로 소정의 화상접속요구톤코드를 발생시킨다(S430). 여기서는 사용자의 화상전화허용여부가 허용상태이므로 화상접속요구톤코드가 발생된다.

이어서, 상대방측으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지를 판별하고(S440) 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되지 않으면, 소정의 횟수(예컨대 3회)만큼 반복하여 화상접속요구톤코드를 발생시킨다(S460). 이때, 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되면, 그 임의의 톤코드가 화상접속응답톤코드인지 판별한다(S450). 여기서는 상대방의 화상전화허용여부가 허용상태인 것으로 하였으므로 화상접속응답톤코드가 수신된다.

마지막으로, 상대방측으로 화상접속확인톤코드를 발생시키고(S470), 도 8a 및 8b에 도시된 바와 같은 화상통화처리루틴(S500)을 처리하게 된다.

네 번째는 상기 세 번째 경우에 의해 상호간에 통화를 하는 중에 상대방에 의해 음성모드로 통화를 변경하는 경우를 예로 들어 설명한다.

도 8a에 도시된 바와 같이 화상통화(S700)를 진행하는 중에 사용자의 음성전화접속요구가 없고(S530) 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되면(S600), 그 수신된 임의의 톤코드가 음성접속요구톤코드인지를 판별한다(S610). 여기서는 상대방으로부터 음성모드로의 변경요구가 있는 것으로 하였으므로 상기 판별(S610)은 성립되고, 사용자측은 소정의 음성접속응답톤코드를 발생시킨다(S620).

그리고, 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지를 판별하여(S630) 수신되지 않았으면, 소정의 횟수(예컨대 3회)만큼 음성접속응답톤코드를 발생시킨다(S620).

이때 임의의 톤코드가 수신되고 그 톤코드가 음성접속확인톤코드인지 판별하여(S650) 성립되면, 화상통화기능을 수행하는 모뎀을 오프시키고(S590) 음성통화처리단계를 수행하여 음성통화를 진행할 수 있게 된다(S800).

다섯 번째는 음성통화가 진행되는 중에 사용자에 의해 화상통화모드로의 변경요구가 있는 경우로서, 상대방의 화상전화허용여부는 허용상태(OK)인 것으로 가정한다. 도 9a에 도시된 바와 같이 음성통화가 진행중에(S1000) 사용자로 부터 화상전화로의 접속요구가 있게되면(S820), 사용자의 화상전화허용여부를 판별하

게 된다(S830). 이때, 사용자의 화상전화허용여부가 불허용상태(NO)이면 화상전화허용여부를 허용상태(OK)로 기억시킨다.

이어서, 상대방측으로 소정의 화상접속요구톤코드를 발생시키고(S850), 상대방으로부터 임의의 톤코드가 수신되었는지를 판별한다(S860). 한편, 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되지 않으면, 소정의 횟수(예컨대 3회)만큼 화상접속요구톤코드를 발생시킨다(S880).

이때 임의의 톤코드가 수신되면, 그 톤코드가 화상접속응답톤코드인지판별하여(S870) 화상접속응답톤코드로 판별되면, 상대방측으로 소정의 화상접속확인톤코드를 발생시킨다(S890). 여기서는 상대방의 화상전화 허용여부가 허용상태인 것으로 하였으므로, 상기 수신된 임의의 톤코드는 화상접속응답톤코드로 판별된다.

따라서, 도 8a 및 8b에 도시된 바와 같은 화상통화처리루틴을 수행하여 화상통화를 진행할 수 있게 된다(S500).

여섯 번째는 음성통화가 진행되는 중에 상대방에 의해 화상통화모드로의 변경요구가 있는 경우로서, 사용자와 화상전화허용여부는 허용상태(OK)인 것으로 가정한다. 도 9a에 도시된 바와 같이 음성통화가 진행중에(S1000) 사용자로 부터 화상전화로의 접속요구가 없고(S820) 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되면(S900), 그 수신된 임의의 톤코드가 화상접속요구톤코드인지를 판별하게 된다(S3910). 여기서는 상대방으로 부터 화상통화모드로의 변경요구가 있는 것으로 하였므로 상기 판별은 성립하게 된다.

이어서, 사용자의 화상전화허용여부를 판별하고(S920) 판별이 성립되면, 상대방측으로 소정의 화상접속응답톤코드를 발생시키게 된다. 여기서는 사용자의 화상전화허용여부가 허용상태이므로, 상기 화상접속응답톤코드가 발생된다.

그리고 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지를 판별하고(S940) 임의의 톤코드가 수신되지 않으면, 소정의 횟수(예컨대 3회)만큼 화상접속응답톤코드를 발생시킨다(S950). 이때, 상대방으로 부터 수신된 임의의 톤코드가 화상접속확인톤코드이면(S960), 상대방측으로 화상접속확인톤코드를 발생시킨다(S890).

따라서, 도 8a 및 8b에 도시된 바와 같은 화상통화처리루틴을 수행하여 화상통화를 진행할 수 있게 된다(S500).

일곱 번째는 사용자의 화상전화허용여부가 불허용상태(NO)이고 상대방의 화상전화허용여부는 허용상태(OK), 사용자의 통화모드는 대기로 상대방의 통화모드는 발신으로 선택되고, 상대방에 의해 호출되는 경우를 예로 들어 설명한다.

도 7a에 도시된 바와 같이 사용자의 화상전화상태가 대기모드인 경우에(S250)는 도 7b에 도시된 대기루틴을 수행하게 된다.

먼저, 상대방으로 부터 호출신호(예컨대 링신호)가 있는지 판별하여(S400) 호출신호가 있으면, 전화상태를 온후크시킨다(S410).

이어서, 사용자의 화상전화허용여부가 허용상태(OK)인지를 판별한다(S420). 여기서는 사용자의 화상전화허용여부가 불허용상태(NO)인 것으로 하였으므로 상기 판별이 성립되지 않게 된다.

따라서, 화상통화는 허용되지 않고 음성통화루틴을 수행하여 음성통화를 진행시키게 된다(S800).

발명의 효과

본 발명은 종래의 화상전화장치는 처음에 상대방을 호출하여 음성통화를 진행하다가 의견의 일치를 보아 화상전화로 전환해야 하는 불편함과, 음성통화를 진행하는 중에 화상통화로 진행하고 화상통화를 진행하는 중에 음성통화를 진행하는 등의 자유로운 통화모드변경이 불가능한 문제점을 해결한 것으로, 상대방으로 부터의 화상전화접속요구를 허용하거나 불가하게 선택할 수 있고, 임의의 통화모드에서 다른 통화모드로 쉽게 전환할 수 있으며, 사용자 또는 상대방의 일측만이 통화모드변경을 요구하여도 자동으로 통화모드를 전환시킬 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

화상입출력장치(700,800)와 음성입출력장치(900,1000) 및 모뎀(500)을 구비하고 전화선(10)을 통해 상호간에 접속되어 화상통화를 할 수 있는 화상 전화 시스템에 있어서; 소정의 동작을 선택입력하기 위한 키입력장치(400)와; 상기 키입력장치(400)로 부터 입력된 동작선택에 따라 대응되는 기능을 제어하는 주제어부(100)와; 상기 주제어부(100)의 다수의 기능을 영구히 기억하고 있는 영구기억부(300)와; 상기 주제어부(100)의 동작에 따른 임시기억값 등을 기억하는 임시기억부(200) 및; 상기 전화선(10)으로부터 입력되는 톤코드를 해독하여 주제어부(100)에 공급하고 주제어부(100)로부터 선택된 소정의 톤코드를 발생시켜 전화선(10)을 통해 출력하는 톤코드 해독/발생기(600)를 포함하되; 상기 키입력장치(400)는 상대방으로부터 화상전화접속요구가 있을 경우, 허락할 것인지의 여부를 선택입력하는 화상전화허용여부선택키(410)와; 화상전화장치를 발신모드로 사용할 것인지 또는 대기모드로 사용할 것인지를 선택입력하는 발신/대기모드선택키(420)와; 호출하고자 하는 전화번호를 입력하는 전화번호입력키(430)와; 통화를 개시할 것인지의 여부를 입력하는 통화시도선택키(440)와; 상대방으로 화상통화접속을 요구할 것인지를 선택입력하는 화상전화접속요구키(450) 및; 상대방으로 음성통화접속을 요구할 것인지를 선택입력하는 음성전화접속요구키(460)를 포함하는 것을 특징으로 하는 음성/화상 전화 모드 전환 기능을 갖는 화상 전화 시스템.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 임시기억부(200)는 전화번호를 기억하는 전화번호기억부(210)와; 전화접속이 이루어지지 않은 경우에 몇 회 반복하여 접속을 시도할 것인지의 값을 기억하는 다이얼링시도횟수기억부(220)와; 소정의 목적에 따라 상대방으로 톤코드를 발생한 후 응답이 없을 경우 몇 회 반복하여 톤코드를 발생시킬 것인지 기억하는 톤코드발생횟수기억부(230)와; 상대방으로 부터 화상전화접속요구가 있을 경우 허락할 것인지의 값을 기억하는 화상전화허용여부기억부(240)와; 화상전화의 사용을 발신모드에서 사용중인지 대기모드에서 사용중인지의 값을 기억하는 발신/대기모드선택기억부(250) 및; 현재의 통화모드가 음성모드인지 화상모드인지를 기억하는 통화모드상태기억부(260)를 구비하여 구성된 것을 특징으로 하는 음성/화상 전화 모드 전환 기능을 갖는 화상 전화 시스템.

청구항 3

주제어부(100)와, 임시기억부(200), 영구기억부(300), 화상입출력장치(700,800), 음성입출력장치(900,1000), 모뎀(500) 및 톤코드해독/발생기(600)를 구비하고 전화선(10)을 통해 상호간에 접속되어 화상통화를 할 수 있는 화상 전화 시스템의 음성/화상 전화 모드 전환 방법에 있어서; 화상전화기능을 선택하는 통화기능선택단계(S110)와; 화상전화를 발신모드로 사용할 것이지 대기모드로 사용할 것인지를 판별하는 통화모드판별단계(S120)와; 상기 통화모드판별단계(S120)에서 발신모드로 판별된 경우에 상대방을 호출하는 호출단계(S130)와; 상기 호출단계(S130)가 성립된 경우에 상대방의 화상전화장치와 접속하는 발신접속단계(S140)와; 상기 통화모드판별단계(S120)에서 대기모드로 판별된 경우에 상대방으로 부터의 호출을 대기하는 호출대기단계(S150)와; 상기 호출대기단계(S150)에서 상대방으로 부터 호출이 있는 경우에 상대방의 화상전화장치와 접속하는 대기접속단계(S160)와; 상기 발신접속단계(S140) 또는 대기접속단계(S160)에서 접속이 이루어진 후 소정의 음성통화모드 또는 화상통화모드로 상대방과 통화하는 통화단계(S170)와; 상기 통화단계(S170)를 진행중에 사용자 또는 상대방으로 부터 통화모드변경접속요구가 있는지 판별하는 통화방식변경판별단계(S175)와; 상기 통화방식변경판별단계(S175)의 판별이 성립된 경우에 통화모드를 변경하는 통화방식변경단계(S180)와; 상기 통화단계(S170)에 의한 통화를 종료할 것인지를 판단하는 통화종료판별단계(S190) 및; 상기 통화종료판별단계(S190)의 판별이 성립된 경우에 상대방과의 접속을 차단하는 접속차단단계(S210)를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 전화 시스템의 음성/화상 전화 모드 전환 방법.

청구항 4

주제어부(100)와, 임시기억부(200), 영구기억부(300), 화상입출력장치(700,800), 음성입출력장치(900,1000), 모뎀(500) 및, 톤코드해독/발생기(600)를 구비하고 전화선(10)을 통해 상호간에 접속되어 화상통화를 할 수 있는 화상 전화 시스템의 음성/화상 전화 모드 전환 방법에 있어서; 화상전화시스템을 시작하는 화상전화시스템시작단계(S210)와; 상대방으로 부터 화상접속요구가 있을 경우 허용할 경우에 화상전화접속을 허용상태로 기억시키는 화상전화접속허용기억단계(S230)를 수행하고, 불허용인 경우에 화상전화접속을 불허용상태로 기억시키는 화상전화접속불허용기억단계(S240)를 수행하도록 처리하는 화상접속허용여부선택단계(S220)와; 화상전화를 발신모드로 사용할 것인지 대기모드로 사용할 것인지를 선택하는 통화모드선택단계(S250)와; 상기 통화모드선택단계(S250)의 선택이 발신모드인 경우에 전화번호를 입력하는 전화번호입력단계(S260)와; 상기 전화번호입력단계(S260)의 전화번호입력이 종료되었는지 판별하는 전화번호입력종료판별단계(S270)와; 상기 전화번호입력종료판별단계(S270)가 성립된 경우에 전화상태를 온후크시키는 온후크단계(S280)와; 상기 온후크단계(S280)에 의해 온후크가 이루어 진 후 상기 전화번호입력단계(S260)에서 입력된 전화번호를 다이얼링하는 다이얼링단계(S290)와; 상기 다이얼링단계(S290)에서 다이얼링된 전화번호의 상대방으로 부터 응답이 있는지 판별하는 응답판별단계(S300)와; 상기 응답판별단계(S300)가 성립되지 않은 경우에 상기 다이얼링단계(S290)에 의해 다이얼링을 소정의 횟수만큼 시도하였는지 판별하는 다이얼링시도횟수판별단계(S310)와; 상기 다이얼링시도횟수판별단계(S310)가 성립된 경우에 전화상태를 오프후크시키는 오프후크단계(S320)와; 상기 다이얼링시도횟수판별단계(S310)가 성립되지 않은 경우에 전화상태를 오프후크시키는 오프후크단계(S330)와; 상대방측으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지 판별하는 톤코드수신판별단계(S340)와; 상기 톤코드수신판별단계(S340)에서 수신된 임의의 톤코드가 화상접속요구톤코드인지를 판별하는 화상접속요구톤코드판별단계(S350)와; 사용자의 화상전화접속허용여부가 허용상태인지 판별하는 화상접속허용여부판별단계(S360)와; 소정의 화상접속응답톤코드를 발생시키는 화상접속응답톤코드발생단계(S370)와; 상대방측으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지 판별하는 톤코드수신판별단계(S380)와; 상기 톤코드수신판별단계(S380)가 성립된 경우에 수신된 톤코드가 화상접속확인톤코드인지 판별하는 화상접속확인톤코드판별단계(S390)와; 상기 톤코드수신판별단계(S380)가 성립되지 않은 경우에 상기 화상접속응답톤코드발생단계(S370)를 소정의 횟수만큼 시도하였는지 판별하는 화상접속요구횟수판별단계(S395)와; 상기 화상접속확인톤코드판별단계(S390)가 성립된 경우에 화상통화를 처리하는 화상통화처리단계(S500)와; 상기 톤코드수신판별단계(S340) 또는 화상접속요구톤코드판별단계(S350) 또는 화상접속허용여부판별단계(S360) 또는 화상접속확인톤코드판별단계(S390)가 성립되지 않은 경우와 화상접속요구횟수판별단계(S395)가 성립된 경우에 음성통화를 처리하는
음성통화처리단계(S800)와; 상기 통화모드선택단계(S250)의 선택이 대기모드인 경우에 상대방으로 부터 호출신호가 수신되었는지 판별하는 호출신호수신판별단계(S400)와; 상기 호출신호수신판별단계(S400)의 판별이 성립된 경우에 상대방으로 부터의 호출에 응답하여 후크를 온시키는 온후크단계(S410)와; 사용자의 화상전화접속허용여부가 허용상태인지 판별하는 화상접속허용여부판별단계(S420)와; 상기 화상접속허용여부판별단계(S420)의 판별이 성립된 경우에 화상접속요구톤코드를 발생시키는 화상접속요구톤코드발생단계(S430)와; 상기 화상접속요구톤코드발생단계(S430)에서의 화상접속요구에 응답해서 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지 판별하는 톤코드수신판별단계(S440)와; 상기 톤코드수신판별단계(S440)에서 수신된 톤코드가 화상접속응답톤코드인지 판별하는 화상접속응답톤코드판별단계(S450)와; 상기 톤코드수신판별단계(S440)가 성립되지 않은 경우에 상기 화상접속요구톤코드발생단계(S430)를 소정의 횟수만큼 시도하였는지 판별하는 화상접속요구횟수판별단계(S460)와; 상기 화상접속허용여부판별단계(S420) 또는 화상접속응답톤코드판별단계(S450)가 성립되지 않은 경우와 상기 화상접속요구횟수판별단계(S460)가 성립된 경우에 음성통화를 처리하는 음성통화처리단계(S800)와; 상기 화상접속응답톤코드판별단계(S450)가 성립된 경우에 상대방측으로 화상접속확인톤코드를 발생시키는 화상접속확인톤코드발생단계(S470) 및; 상기 화상접속확인톤코드발생단계(S470)에서 화상접속확인톤코드를 발생시키고 화상통화를 처리하는 화상통화

처리단계(S500)를 포함하여 처리하는 것을 특징으로 하는 화상 전화 시스템의 음성/화상 전화 모드 전환 방법.

청구항 5

제4항에 있어서, 상기 화상통화처리단계(S500)는 모뎀을 작동시켜 상호간에 화상전화모드로 접속시키는 화상모드접속단계(S510)와; 통화모드를 화상통화상태로 기억시키는 화상통화모드기억단계(S520)와; 사용자와 상대방 상호간에 화상통화가 이루어지는 화상통화단계(S700)와; 상기 화상통화단계(S700)에 의한 화상통화중에 사용자에 의한 음성통화모드로의 접속변환요구가 있는지 판별하는 음성접속요구판별단계(S530)와; 상기 음성접속요구판별단계(S530)가 성립된 경우에 음성접속요구톤코드를 발생시키는 음성접속요구톤코드발생단계(S540)와; 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지 판별하는 톤코드수신판별단계(S550)와; 상기 톤코드수신판별단계(S550)가 성립된 경우에 수신된 임의의 톤코드가 음성접속응답톤코드인지 판별하는 음성접속응답톤코드판별단계(S560)와; 상기 톤코드수신판별단계(S550)가 성립되지 않은 경우에 상기 음성접속요구톤코드발생단계(S540)를 소정의 횟수만큼 시도하였는지 판별하는 음성접속요구횟수판별단계(S570)와; 상기 음성접속응답톤코드판별단계(S560)가 성립된 경우에 음성접속확인톤코드를 발생시키는 음성접속확인톤코드발생단계(S580)와; 상기 음성접속요구판별단계(S530)가 성립되지 않은 경우 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지를 판별하는 톤코드수신판별단계(S600)와; 상기 톤코드수신판별단계(S600)가 성립된 경우에 수신된 임의의 톤코드가 음성접속요구톤코드인지를 판별하는 음성접속요구톤코드판별단계(S610)와; 상기 음성접속요구톤코드판별단계(S610)가 성립된 경우에 음성접속응답톤코드를 발생시키는 음성접속응답톤코드발생단계(S620)와; 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지를 판별하는 톤코드수신판별단계(S630)와; 상기 톤코드수신판별단계(S630)가 성립되지 않은 경우에 상기 음성접속응답톤코드발생단계(S620)를 소정의 횟수만큼 시도하였는지를 판별하는 음성접속요구횟수판별단계(S640)와; 상기 톤코드수신판별단계(S630)가 성립된 경우에 수신된 임의의 톤코드가 음성접속확인톤코드인지 판별하는 음성접속확인톤코드판별단계(S650) 및; 상기 음성접속확인톤코드발생단계(S580)를 처리하거나 상기 음성접속확인톤코드판별단계(S650)가 성립된 경우에 모뎀을 오프동작시키고 음성통화모드로 변경시키는 음성모드접속단계(S590)를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 전화 시스템의 음성/화상 전화 모드 전환 방법.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 화상통화단계(700)는, 사용자측의 화상 및 음성신호를 소정의 데이터로 압축하여 상대방측으로 전송하는 화상음성송신단계(S710)와; 상대방으로 부터 수신된 화상 및 음성신호를 담고 있는 압축데이타를 디코딩하여 소정의 화상표시장치 및 음성출력장치로 재생시키는 수신화상음성재생단계(S720)와; 사용자가 통화종료를 시도하는지 또는 통신상태가 비접속상태인지를 판별하는 통화종료여부판별단계(S730)와; 상기 통화종료여부판별단계(S730)가 성립된 경우에 전화상태를 오프후크시키는 오프후크단계(S740)와; 모뎀동작을 오프시키는 모뎀동작오프단계(S750)를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 전화 시스템의 음성/화상 전화 모드 전환 방법.

청구항 7

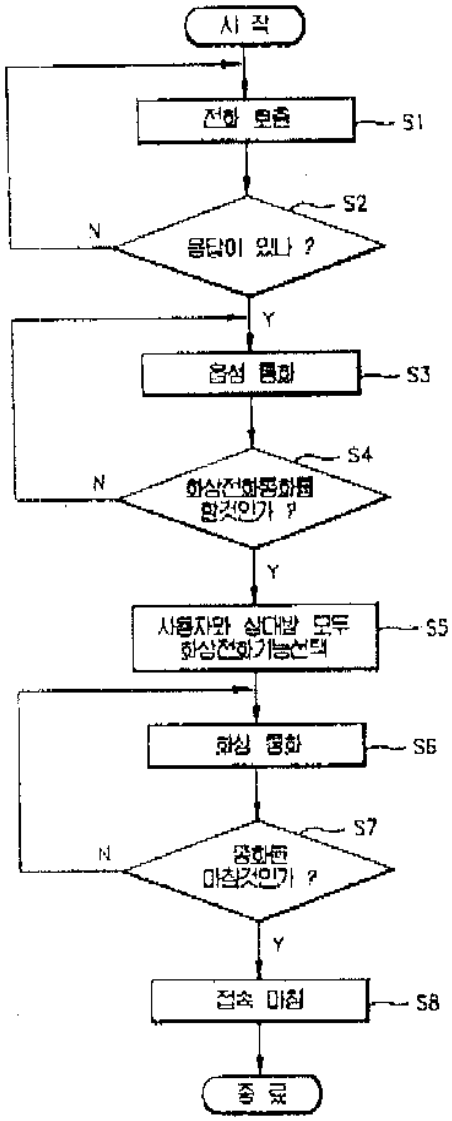
제5항에 있어서, 상기 음성통화처리단계(S800)는, 통화모드를 음성통화상태로 기억시키는 음성통화모드기억단계(S810)와; 사용자와 상대방 상호간에 음성통화가 이루어지는 음성통화단계(S1000)와; 상기 음성통화단계(S1000)에 의한 음성통화중에 사용자에 의한 화상통화모드로의 접속변경요구가 있는지를 판별하는 화상접속요구판별단계(S820)와; 사용자의 화상전화접속허용여부가 허용상태인지 판별하는 화상접속허용여부판별단계(S830)와; 상기 화상접속허용여부판별단계(S830)가 성립되지 않은 경우에 화상전화접속허용여부를 허용상태로 기억시키는 화상전화접속허용기억단계(S840)와; 상대방측으로 소정의 화상접속요구톤코드를 발생시키는 화상접속요구톤코드발생단계(S850)와; 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지 판별하는 톤코드수신판별단계(S860)와; 상기 톤코드수신판별단계(S860)가 성립된 경우에 수신된 임의의 톤코드가 화상접속응답톤코드인지를 판별하는 화상접속응답톤코드판별단계(S870)와; 상기 톤코드수신판별단계(S860)가 성립되지 않은 경우에 상기 화상접속요구톤코드발생단계(S850)를 소정의 횟수만큼 시도하였는지 판별하는 화상접속요구횟수판별단계(S880)와; 상기 화상접속요구판별단계(S820)가 성립되지 않은 경우에 상대방으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지를 판별하는 톤코드수신판별단계(S900)와; 상기 톤코드수신판별단계(S900)가 성립된 경우에 수신된 임의의 톤코드가 화상접속요구톤코드인지 판별하는 화상접속요구톤코드판별단계(S910)와; 상기 화상접속요구톤코드판별단계(S910)가 성립된 경우에 사용자의 화상접속접속허용여부가 허용상태인지 판별하는 화상접속허용여부판별단계(S920)와; 상기 화상접속허용여부판별단계(S920)가 성립된 경우에 소정의 화상접속응답톤코드를 발생시키는 화상접속응답톤코드발생단계(S930)와; 상대방측으로 부터 임의의 톤코드가 수신되었는지 판별하는 톤코드수신판별단계(S940)와; 상기 톤코드수신판별단계(S940)가 성립되지 않은 경우에 상기 화상접속응답톤코드발생단계(S930)를 소정의 횟수만큼 시도하였는지를 판별하는 화상접속요구횟수판별단계(S950)와; 상기 톤코드수신판별단계(S940)에서 수신된 임의의 톤코드가 화상접속확인톤코드인지 판별하는 화상접속확인톤코드판별단계(S960) 및; 상기 화상접속응답톤코드판별단계(S870)가 성립된 경우에 상대방측으로 소정의 화상접속확인톤코드를 발생시키는 화상접속확인톤코드발생단계(S890)를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 전화 시스템의 음성/화상 전화 모드 전환 방법.

청구항 8

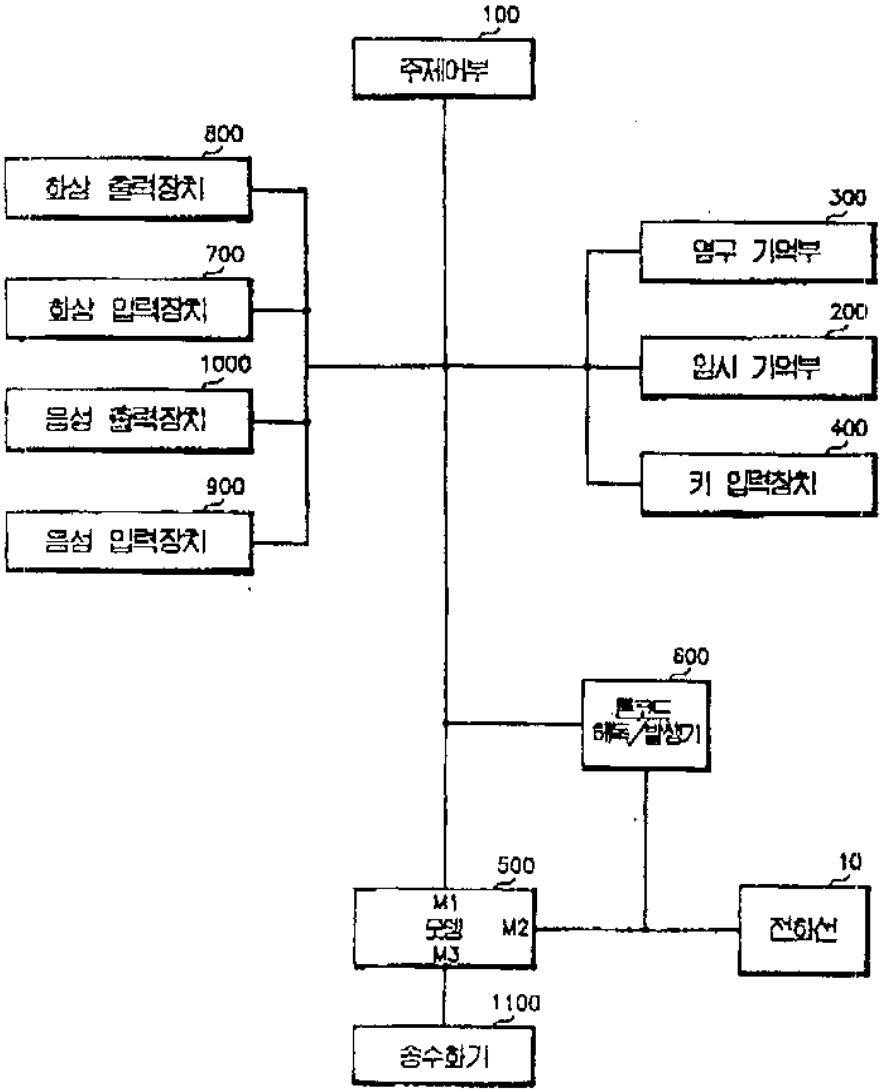
제7항에 있어서, 상기 음성통화단계(S1000)는 사용자와 상대방 상호간을 서로 음성통화상태로 접속시키는 음성전화통화단계(S1010)와; 전화상태가 오프후크인지 판별하는 오프후크판별단계(S1020)를 포함하는 것을 특징으로 하는 화상 전화 시스템의 음성/화상 전화 모드 전환 방법.

도면

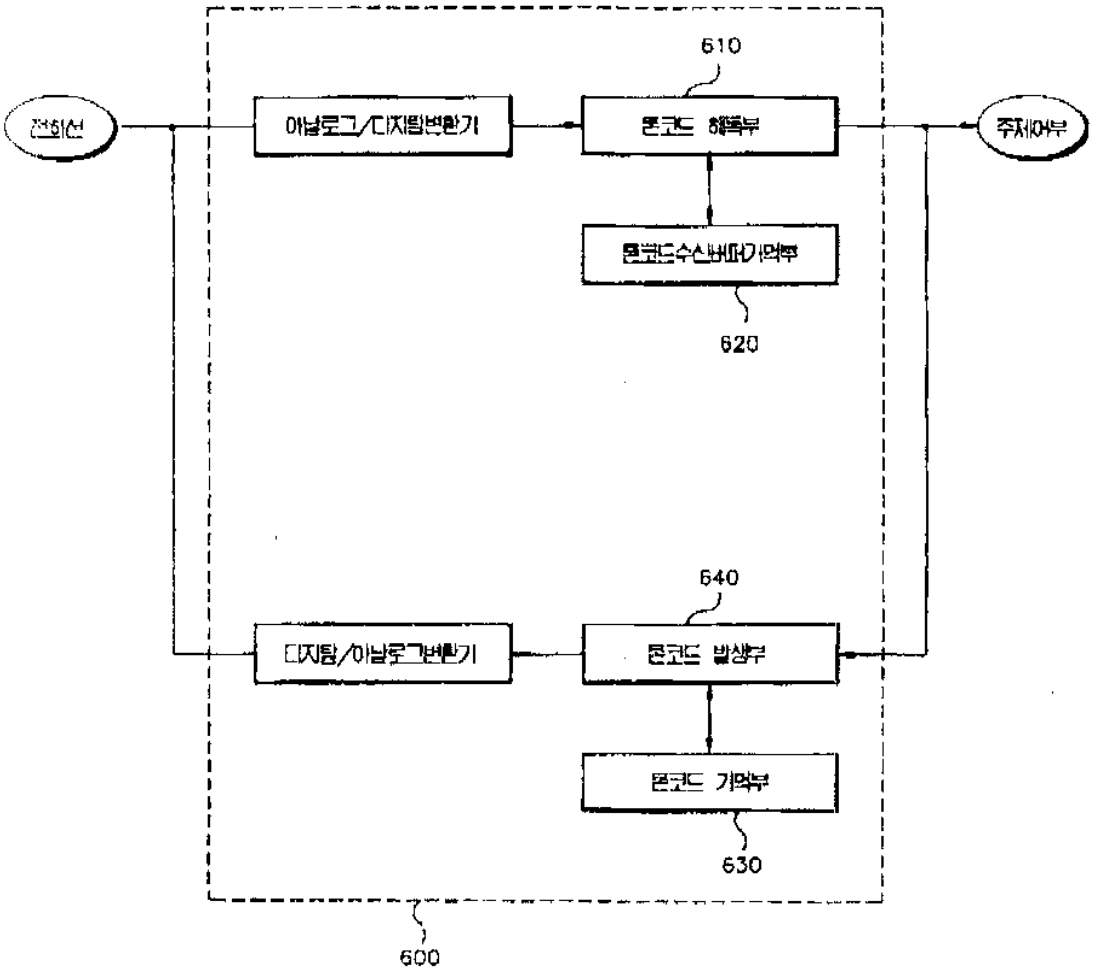
도면1


시 작
전화 호출
S1
S2
N
응답이 있나 ?
Y
음성 통화
S3
S4
N
화상전화통화를
할것인가 ?
Y
사용자와 상대방 모두
화상전화기능선택
S5
화상 통화
S6
S7
N
종화를
마칠것인가 ?
Y
접속 마침
S8
종 료

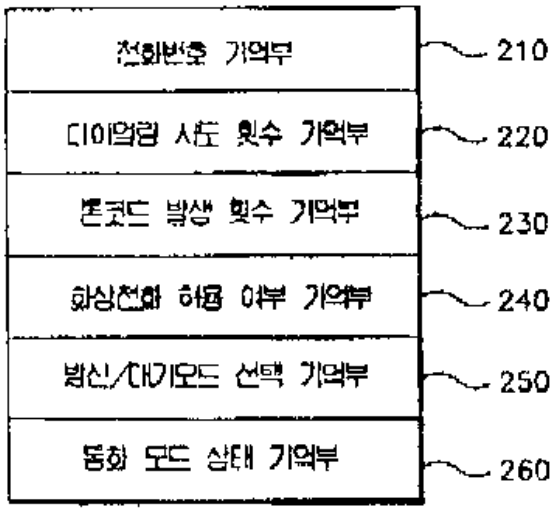
도면2


100
주제어부
800
화상 출력장치
700
화상 입력장치
1000
음성 출력장치
900
음성 입력장치
300
영구 기억부
200
임시 기억부
400
키 입력장치
600
M1
모뎀
M2
M3
500
10
전화선
1100
송수화기

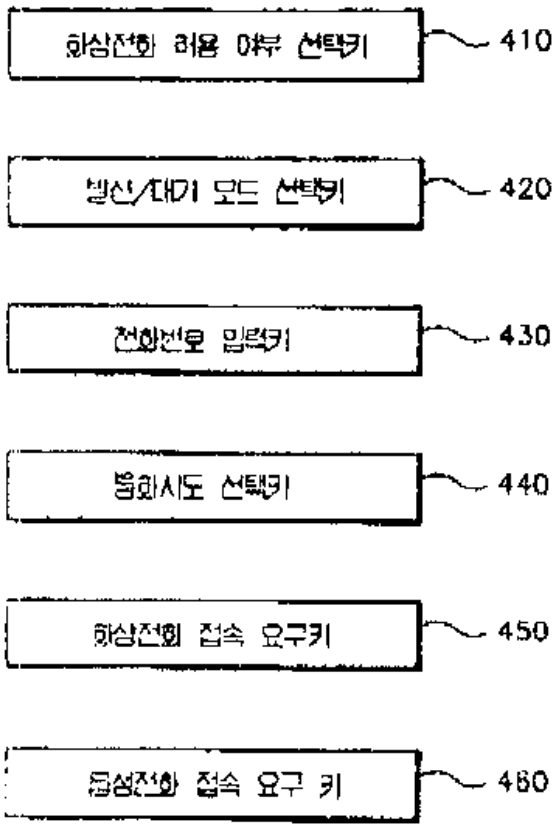
도면3


610
전화선
아날로그/디지털변환기
톤코드 해독부
주제어부
톤코드수신버퍼기억부
620
640
디지털/아날로그변환기
톤코드 발생부
톤코드 기억부
630
600

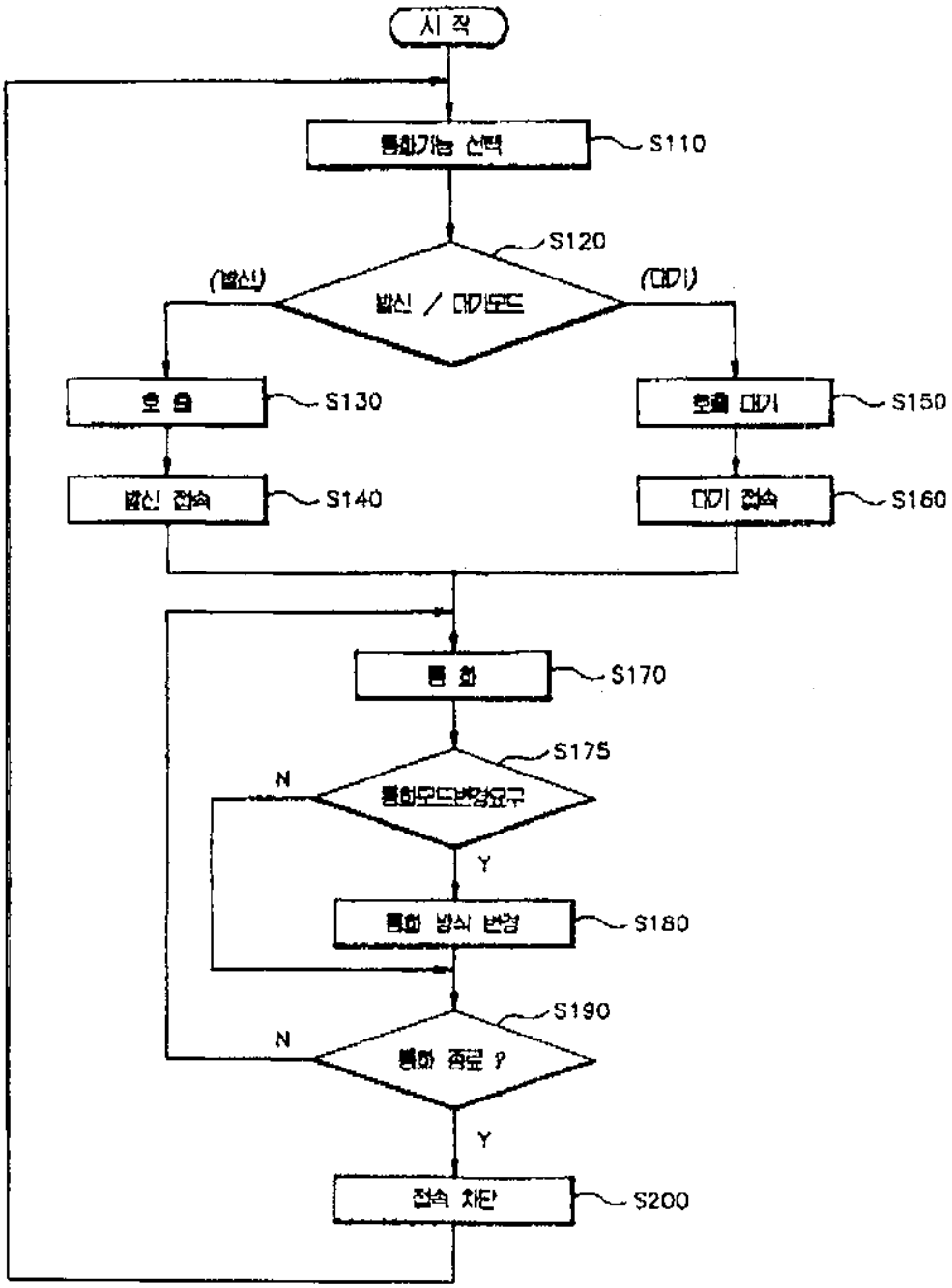
도면4


전화번호 기억부
210
다이얼링 시도 횟수 기억부
220
톤코드 발생 횟수 기억부
230
화상전화 허용 여부 기억부
240
발신/대기모드 선택 기억부
250
동화 모드 상태 기억부
260

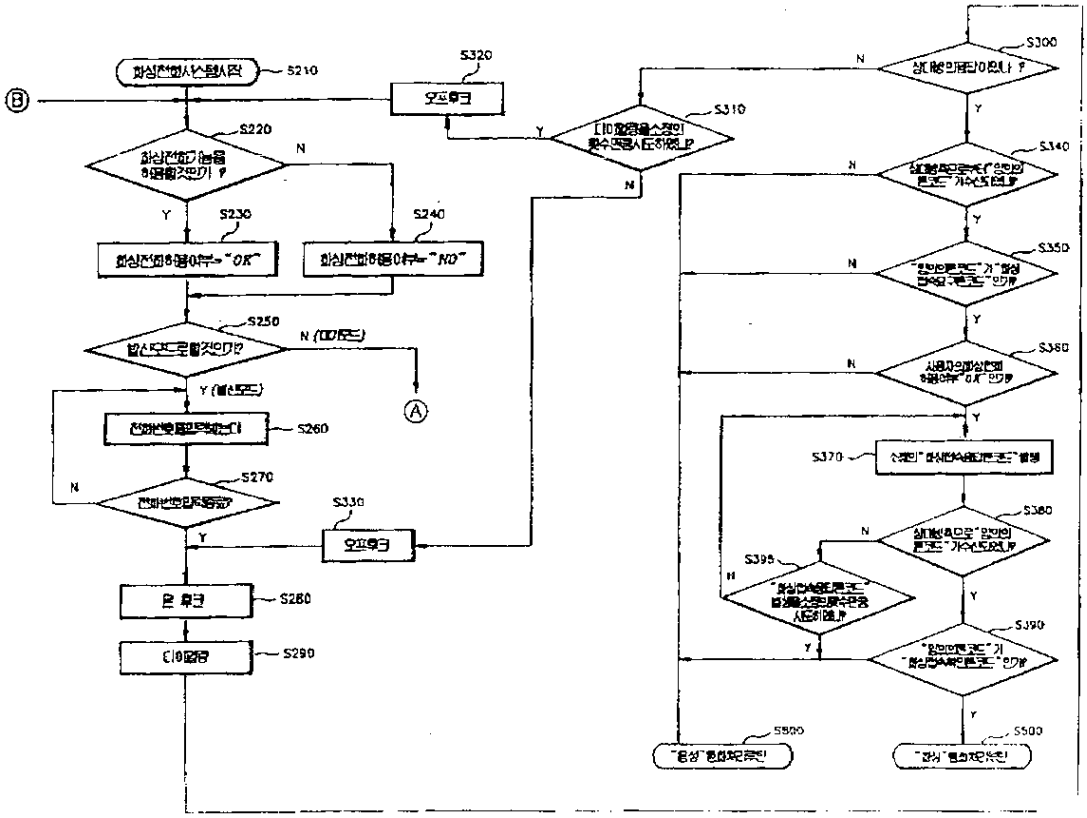
도면5


화상전화 허용 메뉴 선택키
410
발신/대기 모드 선택키
420
전화번호 입력키
430
통화시도 선택키
440
화상전화 접속 요구키
450
음성전화 접속 요구 키
460

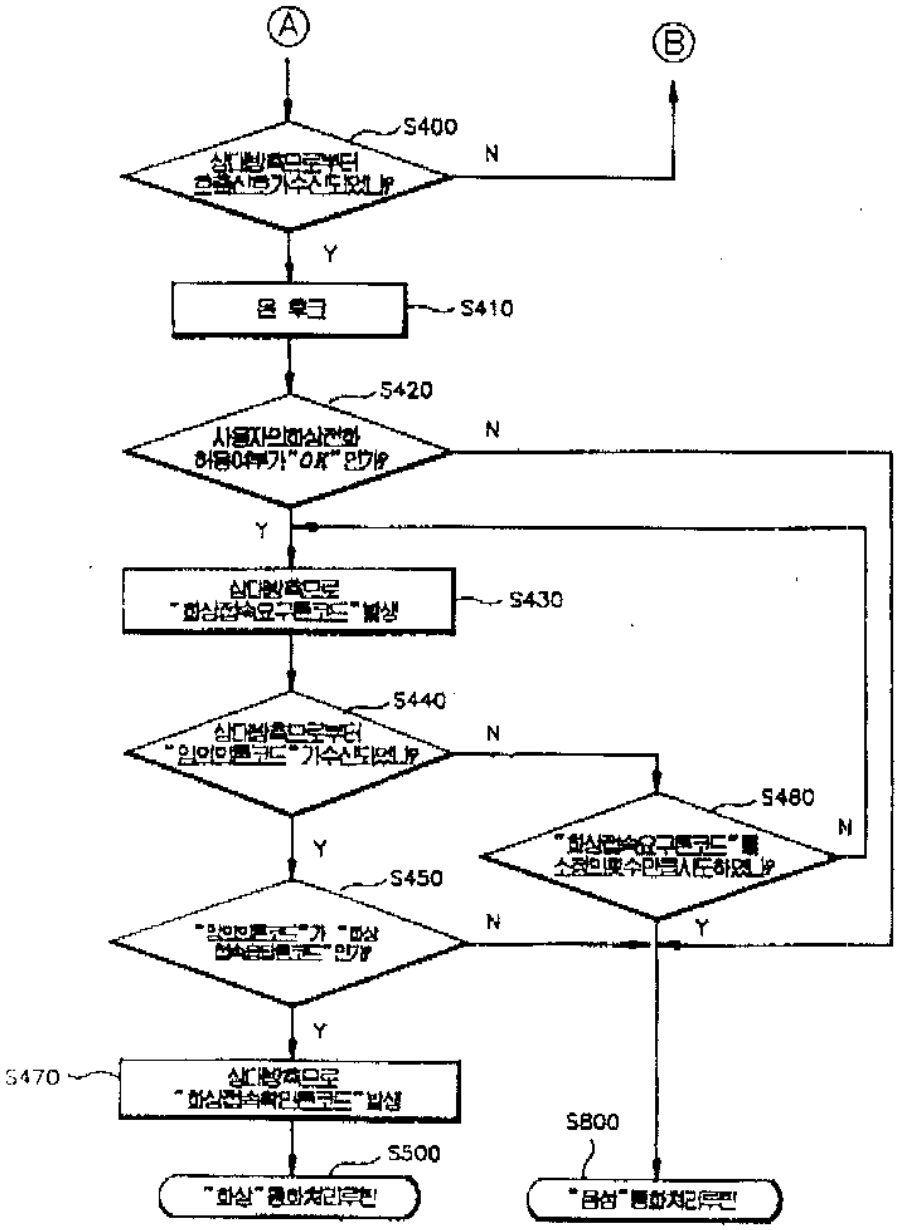
도면6


시 작
통화기능 선택
S110
S120
(발신)
발신 / 대기모드
(대기)
호 출
S130
호출 대기
S150
발신 접속
S140
대기 접속
S160
통 화
S170
S175
N
통화모드변경요구
Y
통화 방식 변경
S180
S190
N
통화 종료 ?
Y
접속 차단
S200

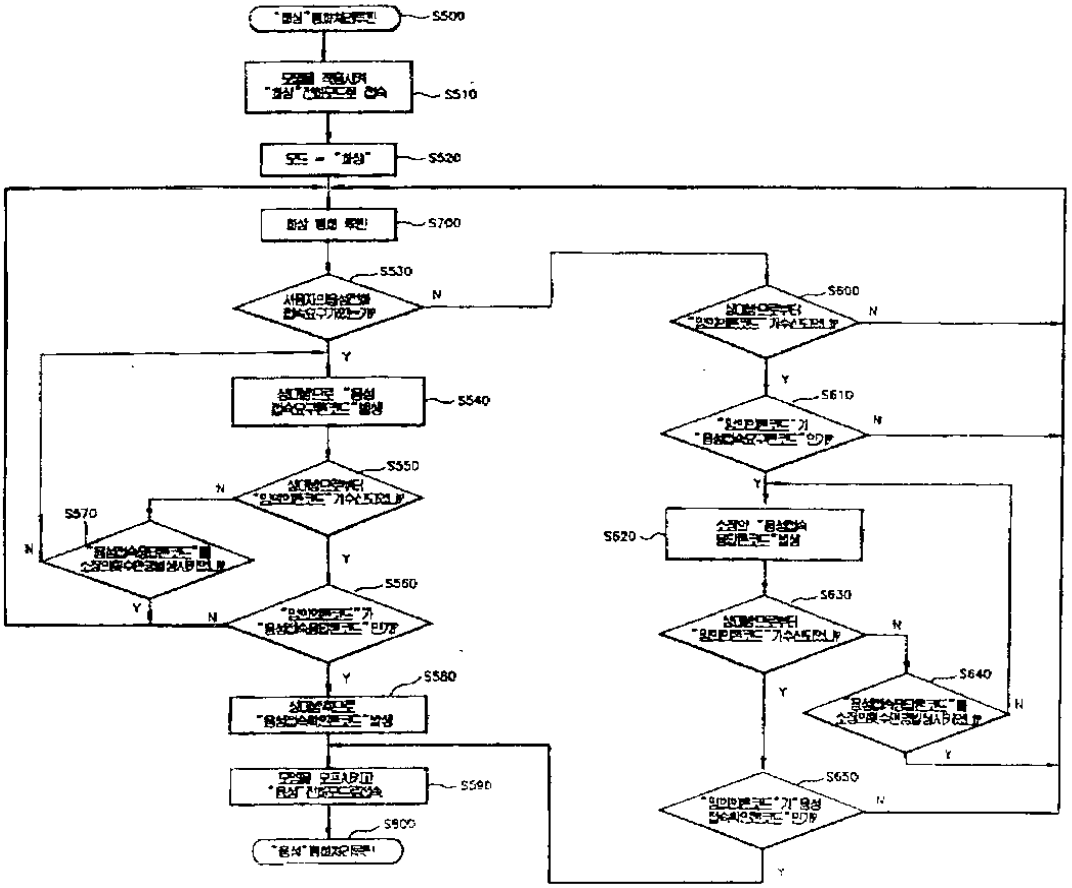
도면7a


S210
S220
S230
S240
S250
S260
S270
S280
S290
S300
S310
S320
S330
S340
S350
S360
S370
S380
S390
S395
S500
S600
Y
N
A
B

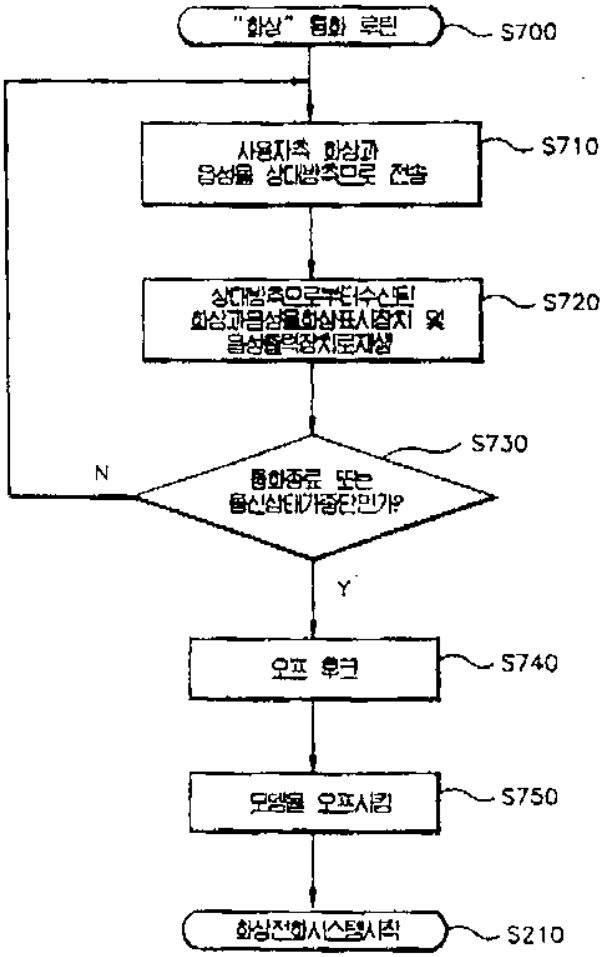
도면7b


Ⓐ
Ⓑ
S400
N
Y
S410
S420
N
Y
S430
S440
N
Y
S480
N
Y
S450
N
Y
S470
S500
S800

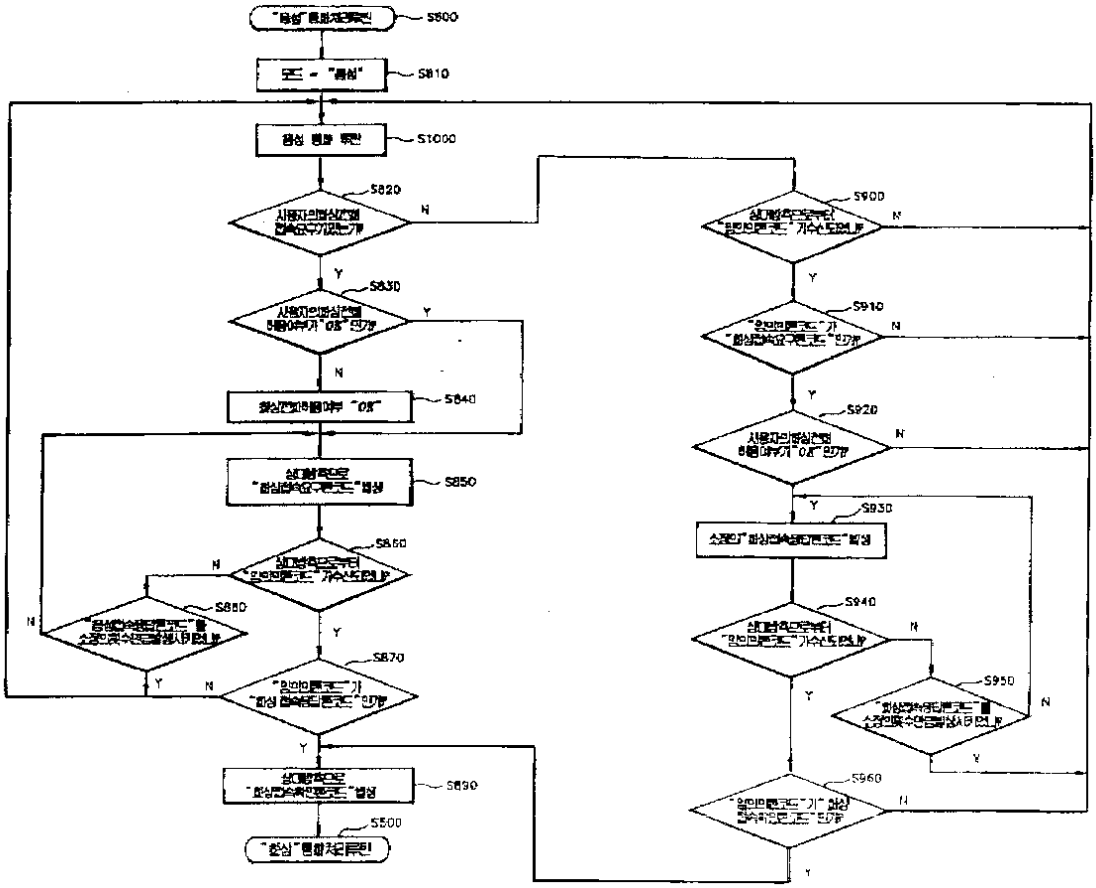
도면8a


S500
S510
S520
S700
S530
N
Y
S540
S550
N
S570
N
Y
S560
N
Y
S580
S590
S600
N
Y
S610
N
Y
S620
S630
N
Y
S640
N
Y
S650
N
Y

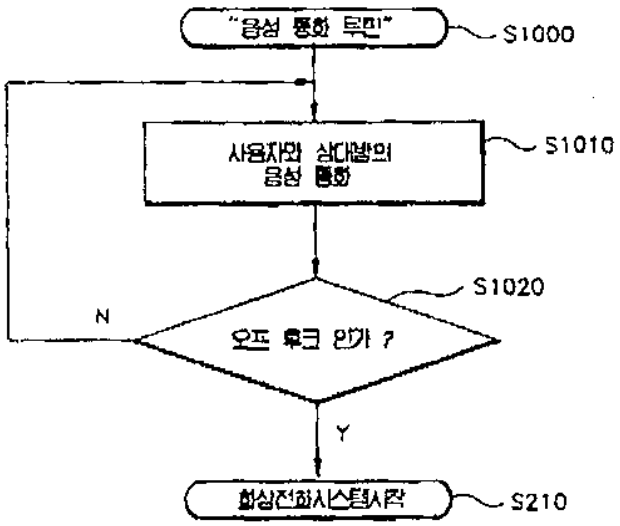
도면8b


"화상" 통화 루틴
S700
사용자측 화상과
음성을 상대방측으로 전송
S710
상대방측으로부터수신된
화상과음성을화상표시장치 및
음성출력장치로재생
S720
S730
통화종료 또는
통신상태가좋은가?
N
Y
오프 후크
S740
모뎀을 오프시킴
S750
화상전화시스템시작
S210

도면9a


S800
S810
S1000
S820
S830
S840
S850
S860
S880
S870
S890
S900
S910
S920
S930
S940
S950
S960
S500

도면9b


"음성 통화 모드"
S1000
사용자와 상대방의
음성 통화
S1010
S1020
오프 후크 인가 ?
N
Y
회상전화시스템사양
S210