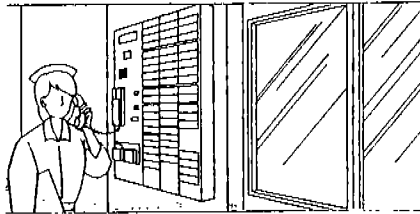


通信·弱電設備의 設計

인 터 폰 설 備



머리말

작금에 와서 인터폰 설비는 크게 변하고 있다. 그것은 다른 설비와의 結合, 統合化와 多品種化이다.

예를 들면 防災設備, 방송설비, 전화설비, 공청설비 등 과거에는 個別的인 설비였던 것이 기능면, 배선설비면 등에서 結合, 統合化되고 있다.

이것은 인터폰이 다기능, 다품종화하는 요인의 하나이지만 보다 합리적이고 경제적인 설비를 제공하는데 있어 바람직한 경향이다.

그렇지만 다품종화 때문인지, 경제성 우선 때문인지, 기본적인 방식 선정이 부적절한 케이스를 종종 볼 수 있다. 따라서 다시 한번 인터폰의 기본사항을 설명하기로 한다.

1. 인터폰의 특색

인터폰의 특색은 전화설비나 방송설비와 다른 고유한 방식으로 가정용인 간단한 기기로부터 업무용인 고도한 기기까지 용도, 목적이나 경제성에 맞추어 다종다양한 설비가 표준적인 상품으로 대응할 수 있다는 점이다.

또 電話設備처럼 必需品化는 되지 않았지만 용도 목적에 合致한 설비는 한번 사용하기 시작하면 손을 뗄 수 없는 설비라고 하고 있다.

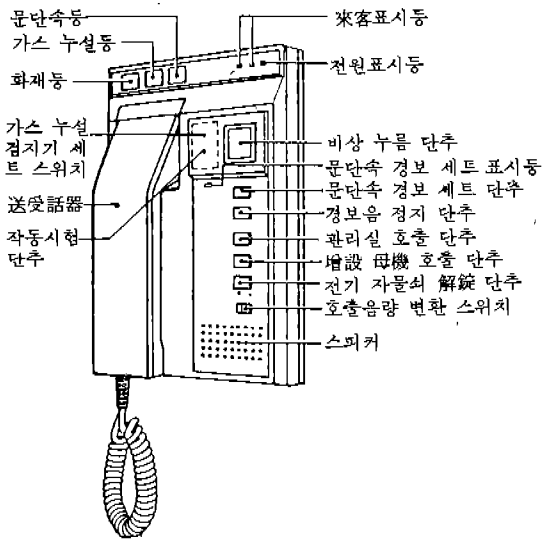
2. 方式選定の 포인트

진술한 바와 같이 인터폰은 다종 다양한 기종이 표준화 되었지만 方式選定은 機種選定の 기본이기도 하다.

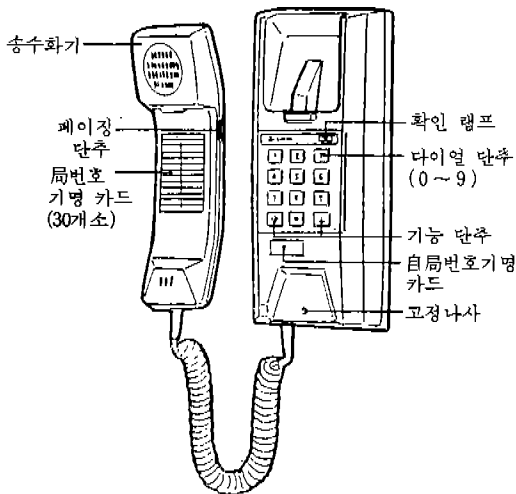
가. 통화방식과 통화형태

(1) 전화형 동시 통화식

가장 일반적인 방식이며 친숙해지기 쉽지만 반드시 送受器가 있어야 하기 때문에 한쪽 손이 막혀서 불편한 일이 많다. 또 여러 사람에게 전



(그림 1) 전화형 동시통화식 외관 (집합주택용 居室 母機)



(그림 2) 전화형 동시통화식 외관(업무용)

달하는 경우에는 불편한 기종이다. 그렇지만 스피커형에 비해 주위 소음의 영향을 받기가 어렵고 防騒音型도 제작할 수 있다(그림 1, 2 참조).

(2) 스피커형 交互通話式

통화 스위치를 조작하여야 하고 또 주위 소음의 영향을 받기 쉽기 때문에 시끄러운 곳에서는 사용하기에 부적당하다. 그렇지만 조용한 곳에서 넓은 장소에서도 여러 사람에게 한번에 전달하거나 간단한 회답을 얻는 경우는 대단히 편리한 방식이다(그림 3, 4 참조).

(3) 스피커형 同時通話式

앞에 든 (2)의 交互通話式을 동시 통화식으로 한 것이며 통화 스위치의 조작이 필요없다. 따라서 통화자 쌍방이 핸드 프리(Hand Free)가 되기 때문에 이 점은 앞의 (1), (2)보다 편리하다. 그렇지만 하울링(Howling)문제 때문에 高音量 高感度는 기대할 수 없는 것이 일반적이다. 그리고 앞의 (2)와 동일하게 주위 소음의 영향을 받기 쉽다(그림 5 참조).

(4) 전화·스피커형 同時通話式

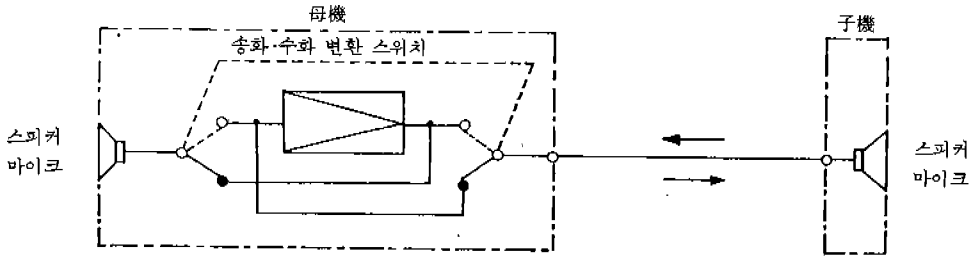
앞에 든 (1), (2), (3)의 장점, 단점을 구분하여 사용할 수 있는 방식이다. 예를 들면 손을 뗄 수 없을 때는 스피커형 동시 통화로 통화를 하고 만약 주위 소음이 커서 통화하기 어려울 때는 전화식 동시 통화로 하는 방식이다. 따라서 주위의 환경조건이나 사용조건에 적합한 만능형 방식이다(그림 6 참조).

나. 通話網

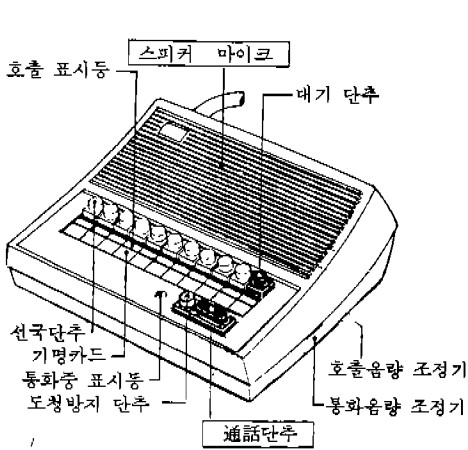
(1) 母子式

母機와 子機로 구성하고 호출·통화는 노기가 중심이 되어 항상 모기와 자기 사이의 호출·통화가 된다. 따라서 어떤 子機라도 母機의 介在 操作없이는 직접 다른 子機를 호출·통화할 수 없는 것이 기본이다.

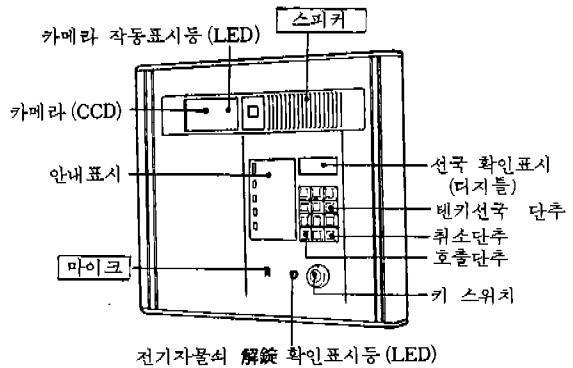
代表的인 用途例는 병원의 간호원 호출 인터



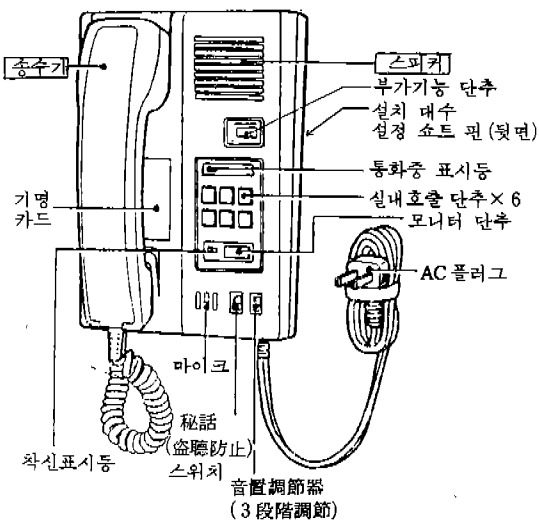
〈그림 3〉 스피커형 交互통화식의 원리



〈그림 4〉 스피커형 交互통화식 외관 (10국용 母機)



〈그림 5〉 스피커형 동시통화식 외관 (집합주택용 현관기)



〈표 6〉 전화·스피커형 동시통화식 외관

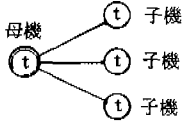
폰인데 호출·통화는 항상 간호원 대기실과 병실이 된다(그림 7 참조).

(2) 相互式

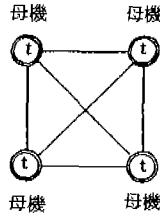
母機만으로 구성하는데 어느 母機에서부터 다른 어느 母機라도 호출·통화할 수 있는 방식이다. 따라서 사무실용은 이 방식이 압도적으로 많다(그림 8 참조).

(3) 複合式

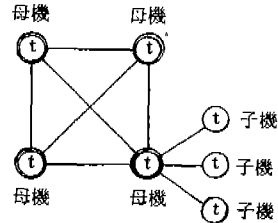
앞의 모자식과 상호식을 동일한 通話網 内に 갖는 방식인데 대표적인 用途例는 주택용의 도어 폰 설비이다. 대문; 현관에 子機를, 실내의 여러 곳에는 각각 母機를 설치하여 실내 사이는 相互式으로 옥외와 옥내 사이는 모자식으로 구성한다(그림 9 참조).



〈그림 7〉 母子式 개념도



〈그림 8〉 상호식 개념도



〈그림 9〉 복합식 개념도

[참고] 母機란, 子機란

KS C 5515 인터폰 통칙에 따르면 「모기란 통화에서 우선기능을 구비한 것, 자기란 모기에 접속하여야만 통화할 수 있는 것」으로 정의되었다. 또 「통화에서 우선기능이란 送受 변환기능, 選局기능, 신호기능, 증폭기능, 전원 등을 말하며 이 중에서 최소한 1기능을 갖고 접속되는 상대의 장치와 비교하여 통화의 계속제어의 自由度가 같거나 또는 큰 것을 母機라 한다」

다. 通話路數와 성질

通話路數란 하나의 통화망 내에서 독립된 통화를 몇 개조가 할 수 있는가를 나타내는 것이다.

또 그 성질로는 끼어들기 통화나 회의통화가 용이한 끼어들기 가능형과 그 반대인 秘話型이 있다.

이러한 것의 조합으로 다음 4종류가 있다.

(1) 1통화로식으로 끼어들기 가능형

이것은 통화가 1조뿐인 구성인데 다른 곳에서 통화하려면 자동으로 끼어들기 통화로 된다. 독립한 여러 통화를 할 수 없다. 따라서 單獨住宅用이나 소규모 사무용으로 사용된다.

(2) 1通話路式으로 秘話型

앞의 (1)과 동일하게 통화는 1조이지만 다른 통화를 하려고 하여도 앞의 통화가 끝나지 않으면 사용할 수 없다. 따라서 母子式 통화망처럼 母機측 통화자가 1명이고 상대(子機)가 여럿인

경우에 사용되는 일이 많다. 예를 들면 간호원 호출 인터폰 등이다.

(3) 多通話路式으로 끼어들기 가능형

이것은 여러組의 통화를 각각 獨立하여 사용할 수 있지만 끼어들기 통화도 가능하다. 예를 들면 A~D의 4대로 통화망을 구성하였을 때, A와 B가 통화중이라도 C와 D는 독립하여 사용할 수 있다. 그렇지만 C가 통화중인 A 또는 B를 호출하면 A와 B의 통화에 끼어들어 통화를 할 수 있다. 따라서 秘話性보다 연락의 신속성 등을 중시하는 경우에 편리하다.

또 通話路數는 全通話路式과 通話路數制限의 것이 있다.

(4) 多通話路式으로 秘話型

앞의 (3)과 동일하게 여러組의 통화를 각각 독립해 사용할 수 있지만 (3)처럼 끼어들기 통화는 할 수 없다. 따라서 秘話性을 중시한 설비에 적합하다.

또 通話路數는 全通話路式과 通話路數制限의 것이 있다.

라. 選局數

인터폰에서는 모기에서도 자기에서도 1대의 端末機를 「局」이라 하고, 호출·통화하려는 상대를 선택하는 것을 「選局」이라 한다. 그리고 그 數를 選局數라 한다.

예를 들면, 母子式 통화망을 구성할 때의 母機의 選局數는 접속하는 子機가 10대이면 10局

이 된다. 또 상호식에서는 自局에서 보아 상대국이 10국이면 10국용 母機로 구성되는 것이다.

마. 通達距離

인터폰은 有線통신설비이며 기기 간을 전선으로 접속하여 호출·통화·제어를 한다. 그리고 그 호출·통화·제어의 각 기능이 올바르게 기능함으로써 당초 기대한 작동을 얻게 되는데 傳送路의 조건에 따라서 制限이 생긴다.

이 傳送路의 조건은 전선의 전기저항에 관계되는 일이 큰데 일반적으로 전선의 직경과 거리 또는 許容 線路抵抗으로 표시된다.

[예 1. 「0.65mm선을 사용하여 600m까지」일 때]

이 경우의 600m는 케이블 등의 實長이며 전기저항은 0.65mm선으로 600m 왕복의 값이 된다.

[예 2. 「0.9mm선을 사용하여 3km까지, 총 배선 거리 3km까지」일 때]

이 경우는 전선의 전기저항에 의한 제한과 전선의 分布容量 등에 의하는, 예를 들면 제어신호의 변형에 대한 제한도 포함되며 일반적으로 사용 가능한 케이블명이 附記된다 (그림 10 참조).

[예 3. 「허용선로 저항값 200Ω」일 때]

이 경우는 전선 왕복의 전기저항 값으로 취급하여 사용하는 線徑에서 거리를 산출한다.

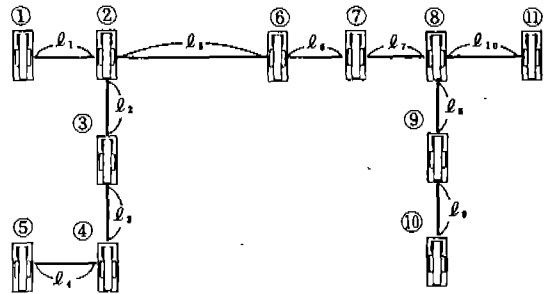
이상과 같은 표현으로 카탈로그, 시방서, 취급설명서 등에 기재된다.

바. 通話形態와 음향조건

앞의 가.에서도 일부 설명했지만 통화형태의 기본은 통화형과 스피커형으로 구분된다. 그리고 전화형은 주위의 소음을 받기 어렵고 스피커형은 받기 쉽다고 하였는데 그 定量的인 목표를 다음에 설명한다.

먼저, 전화형, 스피커형에 공통인 것으로 사

(例)



配線의 總合最大距離	
CPEV 실드附 케이블 0.9mm	總合距離 ($l_1 + l_2 + \dots + l_9 + l_{10}$)는 3km까지 (配線抵抗의 루프값은 最長 200Ω 이내) 를 사용할 때
CPEV·실드附 케이블 0.65mm	總合距離 ($l_1 + l_2 + \dots + l_9 + l_{10}$)는 2km까지 (配線抵抗의 루프값은 最長 200Ω 이내) 를 사용할 때

<그림 10> 통달거리의 표시 예

람 음성의 표준적 音壓 레벨은 입에서 1m인 점에서 약 64dB, 3cm의 점에서 약 94dB로 하고 음성의 대소는 ± 6dB로 한다.

또, 주위 소음 레벨과 마이크에의 음성입력 레벨의 차이는 소음의 주파수 성분 등에도 따르지만 약 10dB 이상의 차이가 필요하다고 본다.

(1) 電話型

送話의 경우, 送話口가 입에서 3cm인 곳에 있다고 하면 음성은 약 94dB의 音壓으로 송화구에 들어간다. 따라서 주위 소음의 音壓은 약 84dB 이하가 아니면 상대는 명료하게 들을 수가 없을 것이다. 그렇지만 실제의 사용상황에서 보면 송화구는 10cm정도의 곳에 있는 경우가 많고 이것 때문에 주위 소음의 音壓은 약 70dB 까지 限度로 하면 좋을 것이다.

다음, 受話는 수화구를 귀에 대기 때문에 스피커형처럼 주위 소음의 영향을 받지 않는다.

(2) 스피커형

송화의 경우, 마이크部가 입에서 1m인 곳에 있다면 음성은 약 64dB의 音壓으로 마이크에 들어간다. 따라서 주위 소음 音壓은 약 54dB 이하가 아니면 상대는 명료하게 들을 수 없다고 한다. 그렇지만 인간의 對面會話는 1m라도 인터폰 통화의 사용상황은 조작시의 손이 닿는 거리 등의 조건 때문에 약 50cm인 곳에 있는 일이 많다. 그래서 주위 소음의 音壓은 약 60dB 까지를 한도로 하면 좋을 것이다.

다음에 受話도 스피커에서 귀까지 거리가 마이크에서 입까지와 거의 동일하다면 주위 소음은 약 54dB~약 60dB까지가 한도로 된다(다만 스피커에서의 출력음압 레벨은 1m의 곳에서 약 64dB로 한다. 또 각 메이커에서 판매되는 기기도 이 레벨인 것이 많다).

사. 呼出方式

상대와 통화하기 위하여는 이쪽에서 통화를 하고 싶다는 것을 상대에게 전해야 하고 이런 의미에서 중요한 기능이다. 그리고 상대방의 환경 조건이나 사용방법에 적합한 呼出方式을 선택하여야 한다.

예를 들면, 呼出音은 트레몰로 音(Tremolo : 동일음의 반복), 차임音, 單音 등이 있다. 그렇지만 동일한 호출을 하는 바에는 상대의 이름을 직접 전달할 수 있는 방식이 편리하다. 그래서 주택용에서도 업무용에서도 音聲呼出式이나 페이징식이라는 기종이 표준화된 것도 인터폰의 특징이다.

아. 電源方式

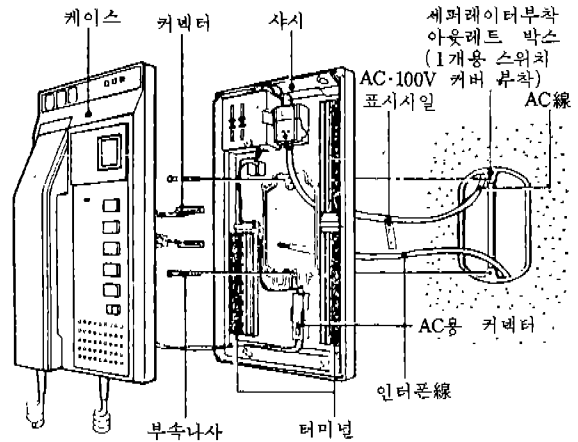
交流式과 直流式으로 구분되는데 인터폰에서의 이 분류는 교류 100V를 필요한 직류전압으로 변환하는 기능을 인터폰 본체에 내장하는지의 여부로 분류되는 일이 많다.

인터폰 본체에 직류 교환기능을 내장하는 것

을 교류식이라 하고 본체에서 나온 전원 코드를 100V 콘센트에 꽂아서 사용하는 것과 본체 내부나 밑면에 100V 접속단자를 갖는 것의 2종류가 있다.

전자의 경우는 예컨대 주택용 설비에서 벽걸이형으로 사용하면 전원코드가 벽면에 드리워지기 때문에 마관상 좋지 않는 케이스가 있다. 이러한 것이 예측될 때는 설계단계에서 후자의 방식을 선정한다.

이상, 특히 교류식인 경우는 인터폰 본체가 장착되는 위치와 전원의 배관, 배선의 설계가 중요하다. 그리고 앞의 住宅用 사례에서 벽매입 박스 내에 100V와 약전선이 혼존하기 때문에 세퍼레이터 부착 박스가 있어야 하며 金屬 박스의 경우는 特別 第3種 接地工事를 하여야 하는 것도 機種 선정(설계)단계에서 충분히 고려하여야 할 것이다(그림 11 참조).

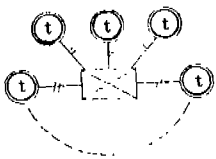
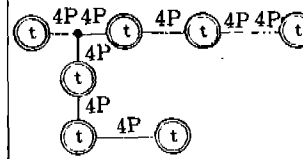


• 電技 規 203조 3항의 1 해설

저압 실내배선과 약류전선 등과의 접근 또는 교차 저압 옥내배선과 인터폰선의 사이에 견고한 격벽을 설치하고 금속부분에 특별 제 3종 접지공사를 한 박스 안에 저압 옥내배선과 인터폰의 선과를 혼촉하지 않도록 수용하여 시설한다. 단, 박스 및 격벽이 비금속(절연물)이면 접지공사는 필요없다.

<그림 11> 100V 직결식의 장착례

(표 1) 배선방식의 비교

스타식	멀티식
	
<p>단말기 대수와 여기에 알맞는 통화로수를 교환기부의 용량으로 결정할 수 있고 비교적 큰 시스템에도 대응할 수 있다. 그러나 사무실 등의 레이아웃 변경이나 증설시는 배선수 등의 조건 때문에 어렵다. 단말기는 비교적 열거지만 공사비가 높다.</p>	<p>교환기능을 각 단말기에 내장하기 때문에 소정의 접속대수 이내에서 사용하게 되며 통화로수도 배선수로 좌우된다. 그렇지만 사무실 등의 레이아웃 변경이나 증설도 소정의 대수 내이면 용이하다. 단말기는 비싸지만 공사비는 열거이다.</p>

직류식은 직류 변환을 外部電源 어댑터 등으로 하고 여기서부터 전원의 공급을 받는다, 또는 전선지에서 전원 공급하는가로 구분된다.

자. 配線方式

기본적으로 스타식과 멀티식으로 구분 되는데 스타식은 교환기능을 1개소로 하고 배선은 교환부에서 단말기에 개별선을 끌게 된다. 또 멀티식은 교환기능이 分散하는 형태로 되며 共通(병렬) 배선이 된다.

여기에는 일장일단이 있으므로 표 1을 참조하기 바란다.

차. 서비스 機能

일반적으로 서비스 기능에는 사용자의 要不要를 묻지 않고 기기 購入 시점에서 이미 장비된 기능과 別個판매의 기기, 장치를 부가함으로써 얻게 되는 기능이 있지만 이것은 메이커에 따라 그 범위가 다르기 때문에 상세한 것은 카탈로그 등을 참조하기 바란다.

3. 設計上的의 체크 포인트

전술한 方式選定의 포인트는 당연히 設計上的의 체크 포인트이기도 하지만 基本이며 總論이다. 그래서 다음에 各論的 內容의 포인트에 대해 두가지 예를 설명한다.

가. 集合住宅用 인터폰 設備

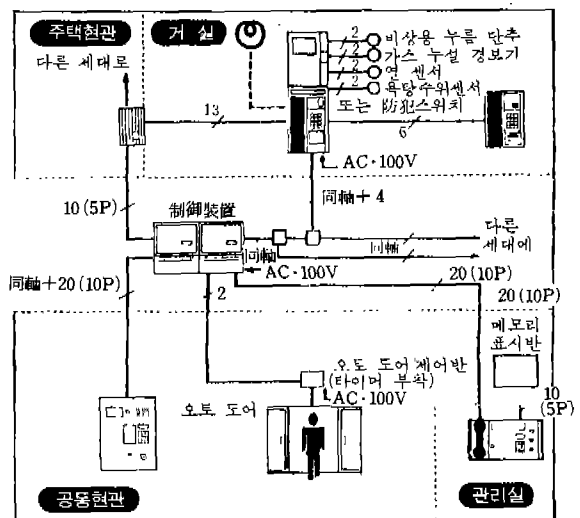
이 설비는 안전하고 쾌적한 살림을 실현하기 위한 설비라고 생각된다.

그 設備로서의 구성은 居室系, 共同玄關系, 管理室系로 구분되며 居室을 중심으로 「이야기한다」「지킨다」「본다」는 設備를 어떻게 구성하는가 하는 것이 포인트이다.

前述한 各 方式의 선정은 2. 다 이후가 중심이 되며 그 상세한 것은 그림12와 표2를 참조하기 바란다.

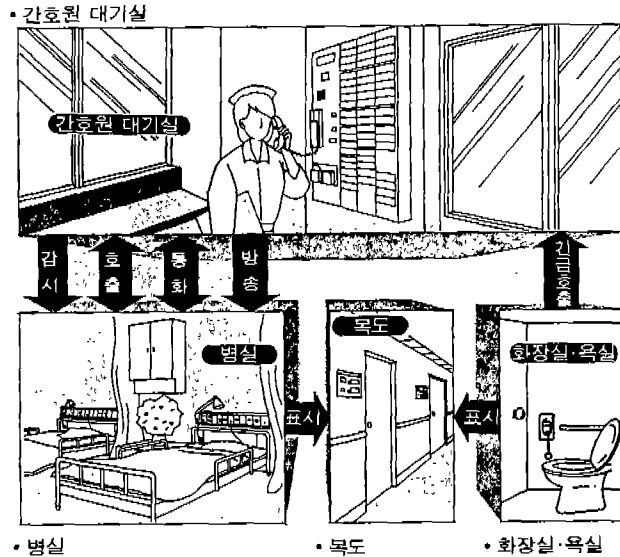
나. 간호원 호출 인터폰 設備

이 설비는 입원생활의 불안을 경감하고 환자와 간호의 원활성하고 따뜻한 연락을 實現하기



(그림 12) 시스템 구성도

• 母機 선정의 포인트
간호원 호출 인터폰은 환자가 간호원을 호출하여 통화하는 경우가 압도적으로 많다. 따라서 母機는 환자로부터 호출을 받았을 때 간호원이 합리적으로 대처할 수 있게 설계되어야 한다. 예를 들면 간호원 대기실에서는 일반적으로 복판 등으로 간호정보를 관리하고 있는데 이것과 모기를 合体시킨 보드식 간호원 호출 모기 등은 바람직한 기종이다.



〈그림 13〉 시스템 개념도

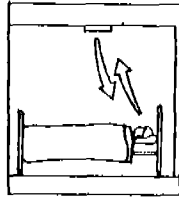
[환자에 알맞는 호출 단추들]

<p>押圧式 호출 스위치</p> <p>누른다</p>		<p>고무 압축식 호출스위치</p> <p>누른다</p>		<p>끈부착 화장실용 호출 단추</p>
<p>터치식 호출 스위치</p> <p>만다</p>		<p>푸시식 호출 스위치</p> <p>찬다</p>		
<p>呼氣式 호출 스위치</p> <p>분다</p>		<p>보조 밴드</p> <p>잡는다</p>		
				<p>욕실용 호출 링</p>

• 호출 단추 선정의 포인트
호출 단추는 환자에게는 생명줄이듯 언제나 용이하게 호출할 수 있고 동시에 잘못 호출이 없는 구조이어야 한다. 그래서 여러 환자에게 대응할 수 있는 것을 多種 선정하여 쉽게 분리하여 교환할 수 있어야 한다.

〈그림 14〉 호출 단추類

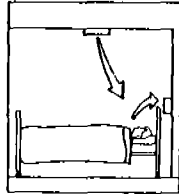
천장 스피커에 의한
교호·자동교호 통화
시스템 1
시스템 2
시스템 4



약간 나쁘다

이 방식은 천장 스피커가 스피커로 되거나 마이크로 되거나 하기 때문에 환자는 천장을 향해 이야기하게 된다. 따라서 수술후나 큰 소리를 낼 수 없는 환자에게는 대단히 사용하기 어려운 방식이다.

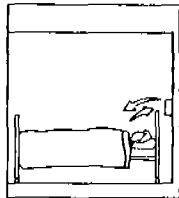
천장 스피커와 마이크에
의한 동시통화
시스템 3
시스템 5



보통

이 방식은 천장 스피커와 침대 벽면의 마이크를 동시 통화를 하기 때문에 비교적 원만하게 사용하기 쉽다. 그러나 천장 스피커 때문에 밤중 등에는 다른 환자에게 쉼을 끼치거나 타인에게 들리지 않기를 원하는 통화시에는 사용하기 어려운 일면이 있다.

베드 子機에 의한
개별동시통화
시스템 6
시스템 7



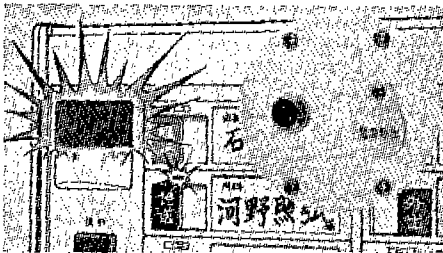
가장 좋다

이 방식은 일반적으로 1베드 1채널식이라 하며 머리맡에 스피커와 마이크가 1세트 설비된 것이다. 따라서 앞의 2방식에 비해 가장 사용하기 쉬운 방식이다.

〈그림 15〉 통화형태

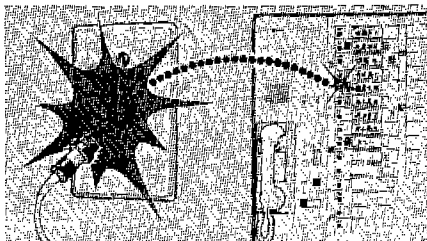
〔「지키는」設備도 重要〕

“용태 急變”에도 신속한 대응
긴급호출



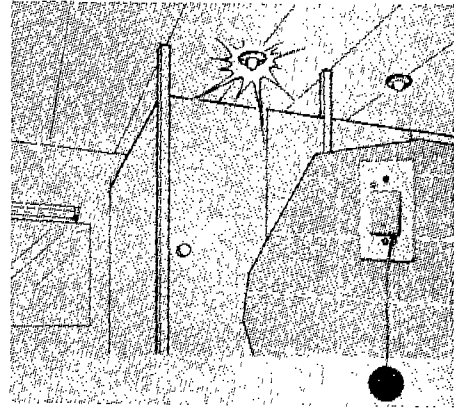
호출단추가 분리되거나 코드가 절단되면 즉시 母機에
알린다.

탈락단선경보



기분이 나빠졌을 때 끈이나 누름 단추로 호출하여 室別
표시등이 명확히알린다.

화장실용 호출단추(근식, 누름 단추식 양용)



「지키는」 설비의 사용 빈도는 낮지만 긴급도, 중요도는 높기 때문에 특히 긴급호출 단추나 탈락단선 경보 등 누락이 없도록 설계한다.

〈그림 16〉 지키는 설비의 예

(표 2) 집합주택용 인터폰 설비설계 체크 포인트

	기 능 면	시 공 면
거실	○거실 母機	←AC100V 공급, 박스 주의
	○거실내 증설 母機의 有無	←매입 박스 등 필요, 배선에 同軸線 필요
실	○영상 모니터의 유무(공동현관의 來客모니터)	←전용 박스등 필요, 배선에 同軸線 필요
	○증설 스피커	←1개용 스위치 박스 필요
	○시퀀리티	
	비상 단추	←증설시, 매입 박스 필요
	가스누설검지기 : 통상은 有電圧式(1개사용, 여러사용시는 中繼器사용(3년 교환))	←원장용, 벽걸이용 어느 것이나 박스 필요, 100V 공급필요. 도시가스는 천장에서 30cm 이내, LP는 바닥에서 30cm이내.
	열감지기 : 定溫식, 차동식	←자체 경보기와의 연동 유무
	문단속 센서 : OFF형, 0시형	←1층 중심, 배관배선
	전기자물쇠 : 공동 현관용	←세대현관열쇠와 관계 있음
	목욕센서 : 수위, 바스 준	←방수, 감전방지
	물누설센서	←바닥공사와의 관련 주의
층	기 타	
	○외선 통화의 유무(전화와 인터폰 일체)	←공사담당자격, 外線系는 별도 배관
	○텔리컨의 유무	
	○세대 현관 子機	←세대 현관 연결하는 세로 간선인가, 샤프트간선인가
	경보기능의 유무(가스는 戶外경보기 취급)	
	○기기류의 法令대응	
공동현관	화재 : 소방검정	←소방법
	가스 : 日日가스檢査	←건축법
	外線 : 기술기준적합인정	←전기사업법
	○집합현관기설치 대수	←각 전용 박스, 바닥에서 1,300mm
	턴키式, 풀키式	←옥외설치는 전용기 必髮
층	○카메라의 유무	←조명, 역광에 주의
	내장형이 일반적	카메라용에 同軸線 必髮
	○전기자물쇠, 오토도어	←제어반 필요
	逆마스터 키式(일반적)	←세대 현관키 관련, 건축지급품
	카드리더식(세대현관이 키式인 경우는 不髮)	←세대현관과 관련
관	암호 번호식	←제어장치로 선정
	○관리실 母機, 통상 1棟1台	←卓上, 벽걸이
리실	○경보수신의 유무	
	경보수신의 종류(화재, 가스)	←自体경보기와는 별도, 自主設置
	○경보수신시, 센터통보의 유무	
층	○제어장치의 용량(세대수)	→벽걸이형, 바닥거치형, 100V공급, 간선계, 縱幹線, 橫幹線
	영상 모니터용은 별도 필요	세대현관연결·샤프트연결 0.9mm CPEV 5P, 5C-2V 집합玄關機系, 0.9mm CPEV, 10P, 5C-2V 관리실 母機系, 0.9mmCPEV, 10P

기능면	시공면
○TV 메시지 (CCTV) ○입주자不在時의 메시지 램프 ○집중관리센터 시스템	거실은 母機에서 100V 공급, 박스 주의, 집합 현관기, 관리실母機는 제어장치에서 직접공급

〈표 3〉 시스템 선정표

〈간호원, 환자의 사용방식을 중심으로 예산에 맞추어 선정〉

	통화방식	간호원의 조작성				환자의 사용 용이성		
		조 작	표 시	호 출	다른기능	통 화	호 출	기 능
시스템 1 교호통화 간호원 호출	교호통화	누름단추	실번호	병실단위	일제방송	천장스피커	병실단위	호출했을 때 예고음이 울린다.
시스템 2 자동교호통화 간호원호출	자동교호통화	수 화 기 누름단추	실번호	병실단위	일제방송	천장스피커	병실단위	호출했을 때 예고음이 울린다
시스템 3 동시통화 (교호통화) 간호원호출	동시통화 (교호통화)	수 화 기 누름단추	실번호	병실단위	일제방송	천장스피커와 마이크	병실단위	호출했을 때 예고음이 울린다.
시스템 4 자동교호통신 보드간호원호출	자동교호통신	수 화 기 누름단추	환자명 실번호	병실단위	일제방송	천장스피커	병실단위	호출했을 때 예고음이 울린다.
시스템 5 동시통화 보드간호원호출	자동교호통신 동시통화	수 화 기 누름단추	환자명 실번호	환자별	일제방송	천장스피커와 헤드마이크	환 자 별	머리맡의 마이크로 통화
시스템 6 동시통화 보드간호원호출	동시통화 (교호통신)	수 화 기 누름단추	환자명 실번호	환자별	일제방송 청 취 자동선국 副 母 機	핸 드 형 벽매입형	환 자 별	탈락단선경보
시스템 7 동시통화공통신 보드간호원호출	동시통화 (교호통신)	수 화 기 누름단추	환자명 실번호	환자별	일제방송 청 취 자동선국 副 母 機 포켓벨연동	핸 드 형 벽매입형	환 자 별	탈락단선경보 진급호출

위한 設備이다.

설비의 구성은 病室系, 복도系, 화장실·욕실系, 간호원 대기실系로 구성되며 「부른다」 「이야기 한다」 「지킨다」는 설비를 어떻게 構成할 것인가 하는 것이 포인트다.

前述한 각 方式의 선정은 全般에 걸쳐 되

만 특히 入院生活의 경험이 없는 사람이 간파하기 쉬운 점에 중점을 두고 다른 것은 생략한다.

또 그림 및 표는 그림 13 시스템 개념도, 표 3 시스템 선정표, 그림 14 呼出 버튼類, 그림 15 통화형태, 그림 16 지키는 설비의 예의 순서로 참고하기 바란다.