

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H02J 7/00

(45) 공고일자 1994년07월21일  
(11) 공고번호 실1994-0004797

(21) 출원번호	실1992-0000327	(65) 공개번호	실1993-0018848
(22) 출원일자	1992년01월13일	(43) 공개일자	1993년08월21일
(71) 출원인	박규선 전라남도 나주시 중앙동 73-2		
(72) 고안자	박규선 전라남도 나주시 중앙동 73-2		
(74) 대리인	서만규		

심사관 : 권태복 (책  
자공보 제1960호)

(54) 핸드폰 배터리 충전회로

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[고안의 명칭]

핸드폰 배터리 충전회로

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 고안의 회로도.

\* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 1 : 완속충전회로                                   | 2 : 급속충전회로                          |
| SW <sub>1</sub> : 전원자동스위치                    | SW <sub>2</sub> : 모드변환스위치           |
| IC <sub>1</sub> : 정전압회로                      | IC <sub>2</sub> : 포토커플러             |
| IC <sub>3</sub> : 비교회로                       | BAT : 배터리                           |
| D <sub>1</sub> -D <sub>2</sub> : 다이오드        | R <sub>1</sub> -R <sub>5</sub> : 저항 |
| TR <sub>1</sub> -TR <sub>3</sub> : 트랜지스터     | SVR : 가변저항                          |
| LED <sub>1</sub> , LED <sub>2</sub> : 발광다이오드 |                                     |

[실용신안의 상세한 설명]

본 고안은 핸드폰(HANDYPHONE) 배터리 충전회로에 관한 것이다.

일반적으로 전기제품의 경우에 있어서는 충전도중에는 제품의 사용을 금지하도록 되어 있으며, 안전사고를 예방하기 위하여 충전시에 제품을 가동시킬 경우에는 충전작용이 자동 차단되도록 안전설계가 되어 있음은 공지한 바와같다.

그러나, 종래의 이와같은 회로구성에 있어서는 급속충전을 실현할 수가 없어 충전시간이 오래 걸리며, 또한 충전과 동시에 핸드폰을 사용할 경우에는 충전동작이 '오프'되는 단점과 나아가 안정장치의 오동작이 발생할 경우 전기 안전사고를 일으킬 수 있는 등의 여러가지 문제점을 안고 있었다.

본 고안은 상기와 같은 종래의 핸드폰 충전회로가 갖는 제결함을 감안하여 급속충전이 이루어지도록 하되, 충전도중에도 제품의 안전한 사용이 가능토록 안출한 것으로 이를 첨부회로도면에 의거 상세히 설명

하면 다음과 같다.

핸디폰에 장착하여 핸드폰에 전원을 공급하는 배터리 충전회로를 구성함에 있어서, 전원 자동스위치(SW<sub>1</sub>)와 연결 설치되며 전화기 장착모우드를 자동 선택하는 모우드 변환스위치(SW<sub>2</sub>)와, 상기 모우드 변환스위치(SW<sub>2</sub>)와 병렬 설치되며 각 회로에 정전압을 공급하고 전화기(도시생략)에 안전전압을 공급하는 정전압 회로(IC<sub>1</sub>)와, 상기 정전압회로(IC<sub>1</sub>)의 출력단에 설치되며 배터리(BAT)에 완속 충전전류를 공급하기 위한 다이오드(D<sub>2</sub>), 저항(R<sub>2</sub>)으로 구성되는 완속충전회로(1)와, 상기 정전압회로(IC<sub>1</sub>) 및 완속충전회로(1)에 연결 설치되는 포토커플러(IC<sub>2</sub>), 저항(R<sub>1</sub>), 트랜지스터(TR<sub>1</sub>)로 구성되는 급속충전회로(1)와, 상기 정전압회로(IC<sub>1</sub>)에 연결된 가변저항(SVR)과 연결되며 배터리(BAT)의 정격전압과 충전전압을 일치시키기 위한 전압 설정회로(IC<sub>4</sub>)와, 상기 전압설정회로(IC<sub>4</sub>)와 연결되며 포토커플러(IC<sub>2</sub>) 구동용 트랜지스터(TR<sub>2</sub>)와 연결되어 배터리 충전동작을 판별하는 비교회로(IC<sub>2</sub>)를 구비시켜서 배터리(BAT)의 급속충전이 이루어지도록 하는 한편, 충전동작시에도 배터리에 전화를 장착하여 이의 안전한 사용이 가능토록 한것으로, 상기 정전압회로(IC<sub>1</sub>)의 출력에는 트랜지스터(TR<sub>3</sub>)의 콜렉터측에 발광다이오드(LED<sub>2</sub>)를 설치하여 완속 충전표시가 이루어지도록 함과 동시에, 전화기가 장착되었을때 안전전압이 공급되고 있음을 표시하도록 하였으며, 포토커플러 구동용 트랜지스터(TR<sub>2</sub>)의 에미터측에는 급속 충전상태를 표시해 주는 발광다이오드(LED<sub>1</sub>)가 설치되어 있다.

이와같이 구성되는 본 고안의 작용효과를 설명하면, 자동차의 배터리 또는 12V용 아답타와 연결된 충전 케이스(도시생략)에 전화기가 장착되는 않은 상태의 충전배터리만을 장전하게 되면 제1도의 회로도에서 보는 바와 같이 전원자동스위치(SW<sub>1</sub>)를 통하여 전원전압(12V)이 들어오게 된다.

이 전압은 다이오드(D<sub>1</sub>)를 통하여 모우드변환스위치(SW<sub>2</sub>)를 거쳐 저항(R<sub>1</sub>)으로 흐르게 되며, 동시에 각 회로(콘트롤회로)에 정전압을 공급하고 전화기에 안전전압을 공급하는 정전압회로(IC<sub>1</sub>)로 인가된다.

이때, 정전압회로(IC<sub>1</sub>)의 출력으로는 저전위의 전압이 출력되게 되고, 모우드변환스위치(SW<sub>2</sub>)를 통하여는 고전위의 전압이 인가되게 되므로써 저항(R<sub>1</sub>)과 트랜지스터(TR<sub>1</sub>)를 통하여 배터리(BAT)로 급속충전이 이루어지게 되는 것이다.

즉, 정전압회로(IC<sub>1</sub>)의 출력전압이 저항(R<sub>3</sub>)(R<sub>4</sub>)(R<sub>5</sub>)을 통하여 트랜지스터(TR<sub>2</sub>)의 베이스측에 인가되어 포토커플러 구동용 트랜지스터(TR<sub>2</sub>)가 도통되므로써 포토커플러(IC<sub>2</sub>)가 구동하여 트랜지스터(TR<sub>1</sub>)에 인가된 고전위의 전압이 이 트랜지스터(TR<sub>1</sub>)의 에미터단을 통하여 배터리(BAT)에 급속적으로 충전되게 되는 것이며(종래 충전시간을 4배로 단축시킬 수 있음)동시에 발광다이오드(LED<sub>1</sub>)가 발광하여 급속 충전중임을 외부로 표시하게 되는 것이다.

한편, 배터리에 전화를 장착시킨 상태로 배터리(BAT)에 충전을 시키게 되면 모우드변환스위치(SW<sub>2</sub>)가 오프되면서 급속충전회로(2)는 개로상태가 되고 정전압회로(IC<sub>1</sub>)를 통한 저전위의 출력전압만이 다이오드(D<sub>2</sub>) 및 저항(R<sub>2</sub>)을 통하여 배터리(BAT)에 충전되게 되므로써 완속충전이 실행되는 것이며, 이때 충전중인 상태로 전화를 사용하더라도 완속충전회로(1)를 구성하는 다이오드(D<sub>2</sub>)와 급속충전회로(2)를 구성하는 저항(R<sub>1</sub>)에 의하여 전화기에는 안전전압이 공급되게 되어 충전상태에서도 전화를 안전하게 운용할 수 있는 것이다.

이와같이 본 고안은 급속충전회로와 완속충전회로를 분리 구성함으로써 배터리의 급속충전이 가능토록 하되, 배터리와 전화를 분리시키기 않은 상태로 충전을 할 경우에는 완속충전이 이루어지도록 하고, 또한 충전상태에서도 전화를 안전하게 운용할 수 있는등의 사용상의 편의성과 전기 안전사고를 미연에 예방할 수 있도록 한 그 실사용 가치가 일층 고양된 신규의 고안인 것이다.

## (57) 청구의 범위

### 청구항 1

핸디폰에 장착하여 핸드폰에 전원을 공급하는 배터리 충전회로를 구성함에 있어서, 전원자동스위치(SW<sub>1</sub>)와 연결 설치되며 전화기 장착 모우드를 자동 선택하는 모우드 변환스위치(SW<sub>2</sub>); 상기 모우드 변환스위치(SW<sub>2</sub>)와 병렬 설치되며 각 회로에 정전압을 공급하고 전화기에 안전전압을 공급하는 정전압 회로(IC<sub>1</sub>); 상기 정전압회로(IC<sub>1</sub>)의 출력단에 설치되며 배터리(BAT)에 완속 충전전류를 공급하기 위한 다이오드(D<sub>2</sub>), 저항(R<sub>2</sub>)으로 구성되는 완속충전회로(1); 상기 정전압회로(IC<sub>1</sub>) 및 완속충전회로(1)에 연결 설치되는 포토커플러(IC<sub>2</sub>), 저항(R<sub>1</sub>), 트랜지스터(TR<sub>1</sub>)로 구성되는 급속충전회로(2); 상기 정전압회로(IC<sub>1</sub>)에 연결된 가변저항(SVR)과 연결되며 배터리(BAT)의 정격전압과 충전전압을 일치시키기 위한 전압 설정회로(IC<sub>4</sub>); 상기 전압설정회로(IC<sub>4</sub>)와 연결되며, 포토커플러(IC<sub>2</sub>)구동용 트랜지스터(TR<sub>2</sub>)와 연결되어 배터리 충전동작을 판별하는 비교회로(IC<sub>2</sub>)를 구비시켜서 배터리(BAT)의 급속충전이 이루어지도록 하는 한편 동작시에도 전화기의 사용이 가능토록한 핸드폰 배터리 충전회로.

## 도면

도면1

