

第7章 電源回路

7.—1 概 説

電源回路は本機に必要な全ての電源をつくるもので、3つのDC電圧及び1つのAC電圧を供給する。入力商用電源専用であり、電源スイッチ、フューズ等を経て、電源トランスに接続されている。電源トランスは、タップ切り換えにより、3種類の異った電圧にも使用できるよう設計されており、標準品として、100V, 115V, 230V用タップ、120V, 220V, 240V用タップ、200V, 220V, 250V用タップのものがある。

又、入力変動に対しては $\pm 10\%$ を保証している。

7.—2 回路図

Fjg 7.—1 に回路図を示す。

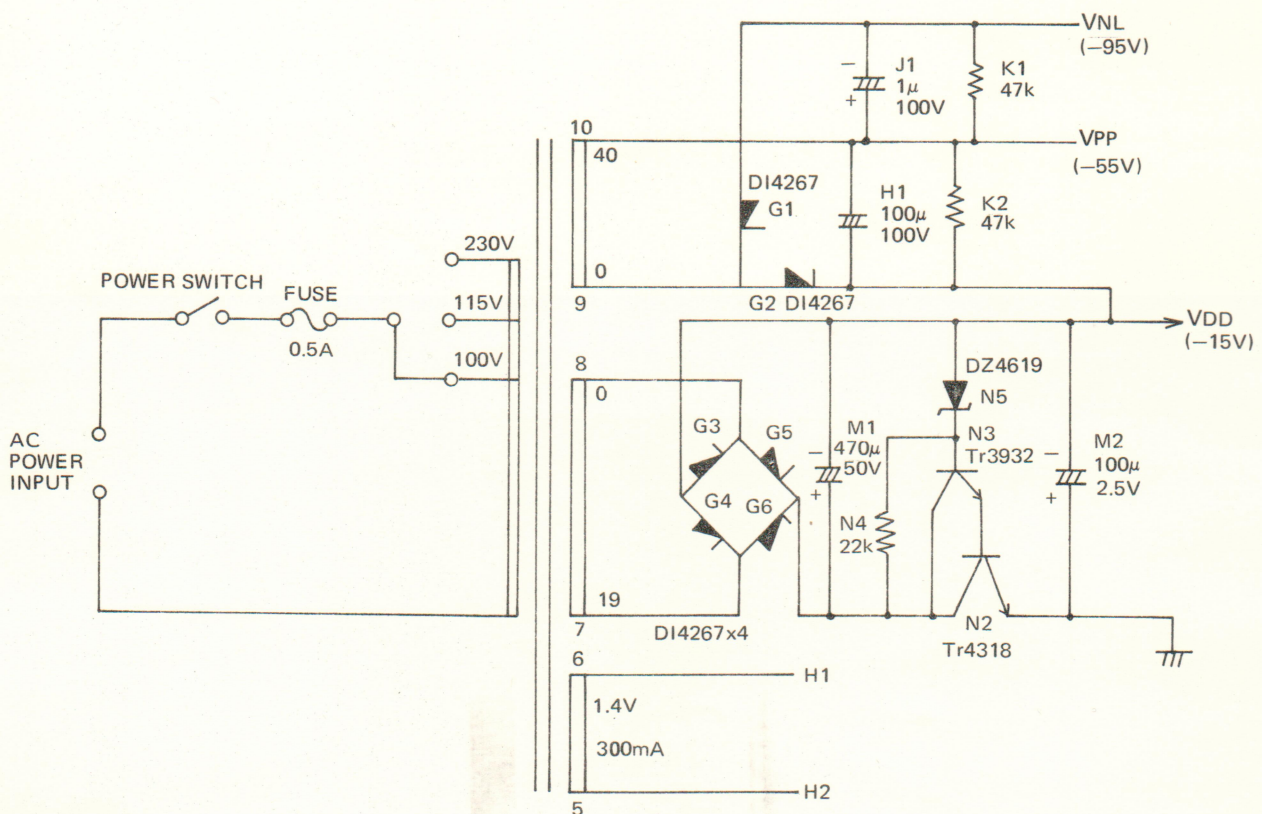


Fig 7.—1

回路説明

Fig 7.ー1 において簡単に説明する。

まず、各種の電力電圧は次の目的に用いられる。

H_1, H_2 (A C)	数字表示管の FILAMENT 加熱用
V_{NL} (D C)	サインランプ表示用
V_{PP} (D C)	数字表示管表示用
V_{DD} (D C)	LSI 及び周辺ロジック用

7.ー3 H_1, H_2

交流電圧 1.4V を取り出し、直接数字表示管に印加している。

7.ー4 $V_{NL}(-95V), V_{PP}(-55V)$

AC 40V のトランス 2 次側出力を片波整流し、平滑コンデンサーをつけた回路である。

Fig 7.ー2 では -55V の DC 電圧が得られる。

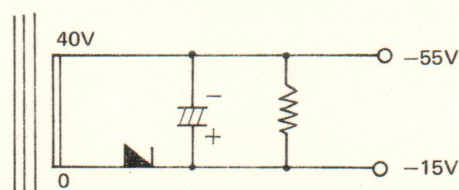


Fig 7.ー2

-95V は倍圧回路で得られるが、上記 -55V を BASE にした片波整流回路を考えると容易に理解できる。Fig 7.ー3 参照。

そして Fig 7.ー2 と Fig 7.ー3 を組み合わせると、Fig 7.ー4、すなわち本機使用の回路に基本的に一致する。

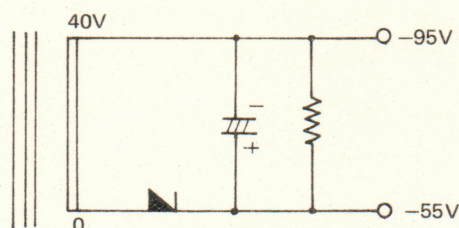


Fig 7.ー3

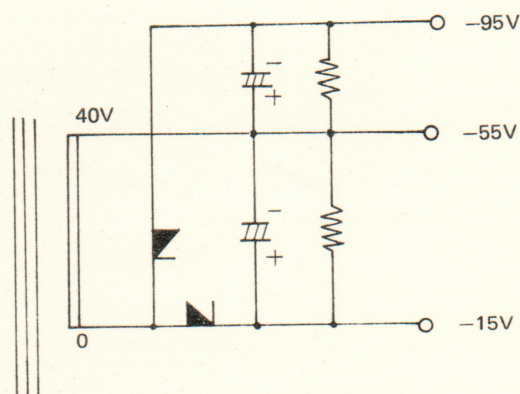


Fig 7.ー4

7.ー5 VDD (-15V)

LSI用の電圧で簡単な定電圧回路を使っている。

Fig 7.ー5は基本回路でBは-15Vの電池である。P1はリップルを含んだDC電圧

(約19V)が来ている。トランジスタのベース電圧すなわちP3の電圧は常に-15Vであるから、P1(Trのコレクター)がどのようなであろうとエミッター(P2)はほとんど変化せず-15V位となる。

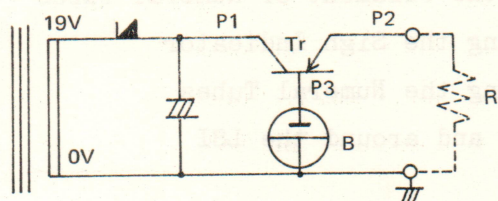


Fig 7.ー5

Fig 7.ー5のバッテリーBの代りに、ゼナーダイオードを用いて定電圧を発生させても同じである。(Fig 7.ー6 参照)

更に又、トランジスタTrをFig 7.ー7のように2段接続して使用すれば、電流増幅率が増し、安定した動作を行なう。

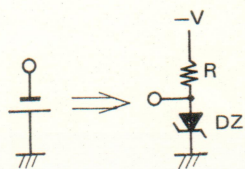


Fig 7.ー6

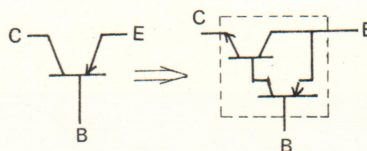


Fig 7.ー7

以上のような構成でVDDが作られている。