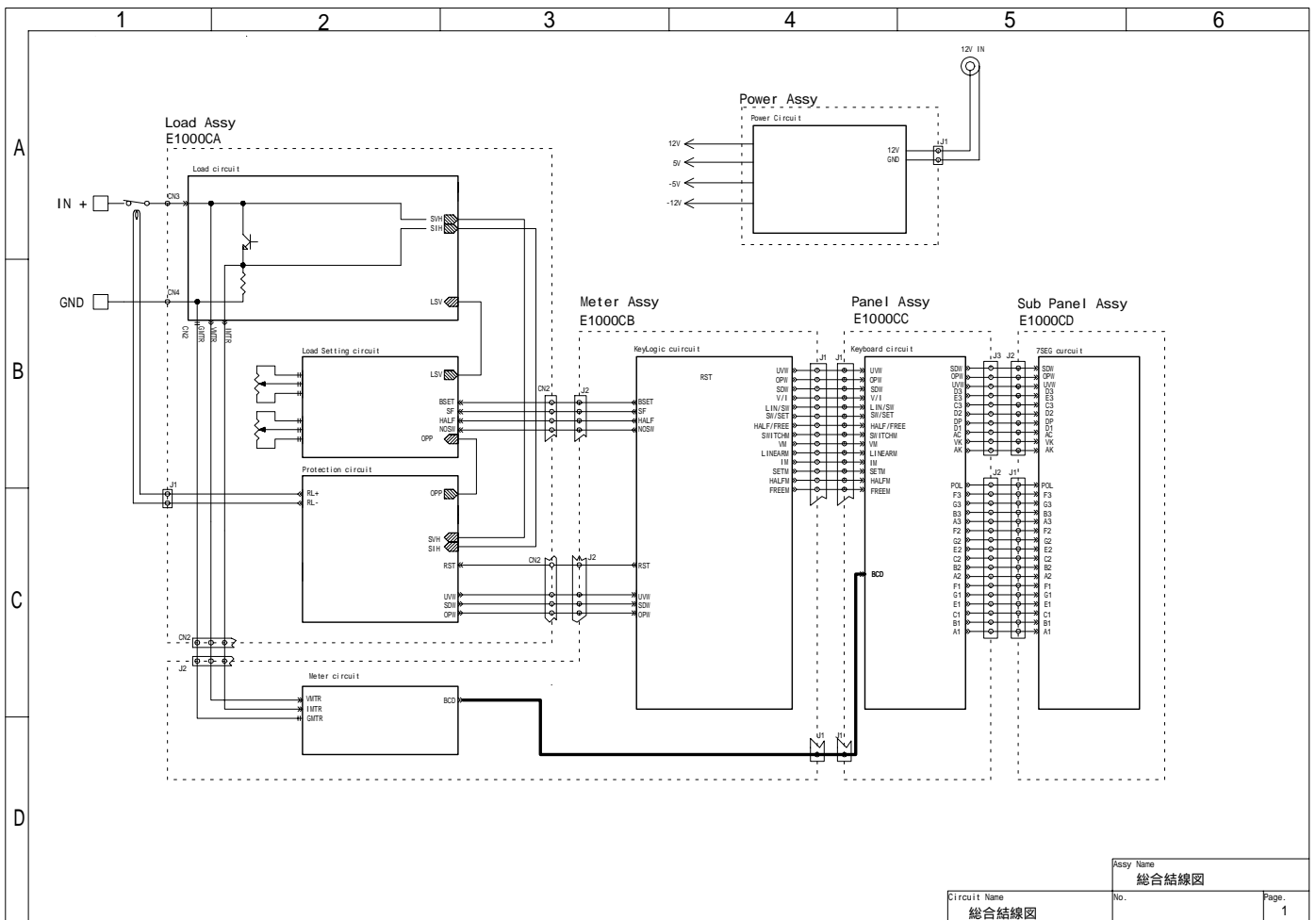
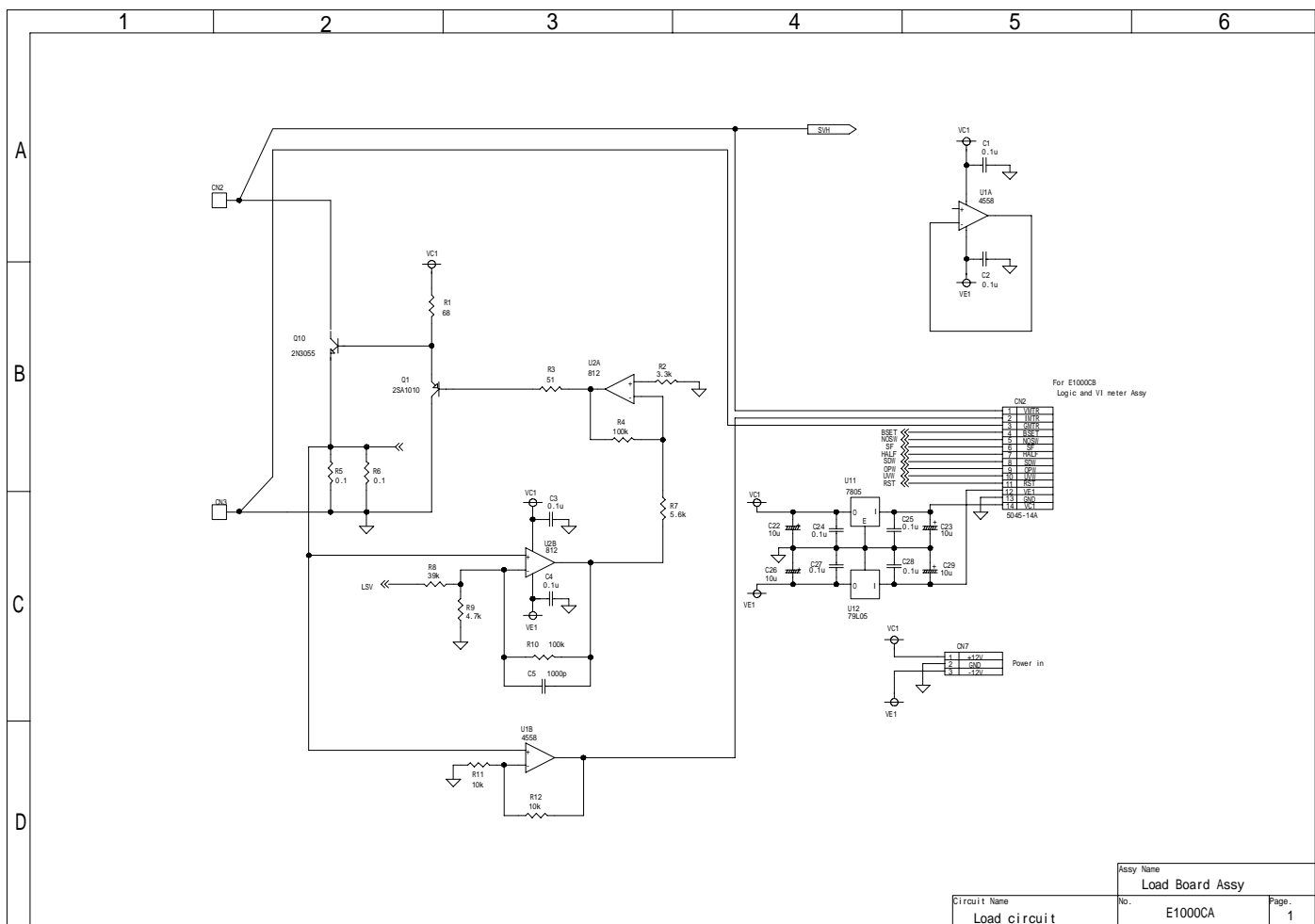


回路の全構成です。 Load Assy, Meter Assy Panel Assy、 Power Assy の 4 枚の基板で構成されております。



本装置のメイン部分である、負荷電流を流すところです。R5,R6は負荷電流を検出する電流センス抵抗、U2Bは誤差増幅器、Q10は負荷電流を流すトランジスタ、Q1はそのドライバとなっています。LSVはLoadSetVoltageの略で、このLSVの値と電流センス抵抗R5,R6から得られる電圧差が無くなるよう制御が働くわけです。



負荷設定電圧の発生回路です。負荷モードによって、U4A,U4B,U4C,U4DをそれぞれONにします。

「一定電流負荷モード」

一定電流を流すだけのモードです。U4AとU4DをONにします。こうすると、LSVにはボリウムにより作られた電圧がそのまま出てきます。

「Bsetモード」

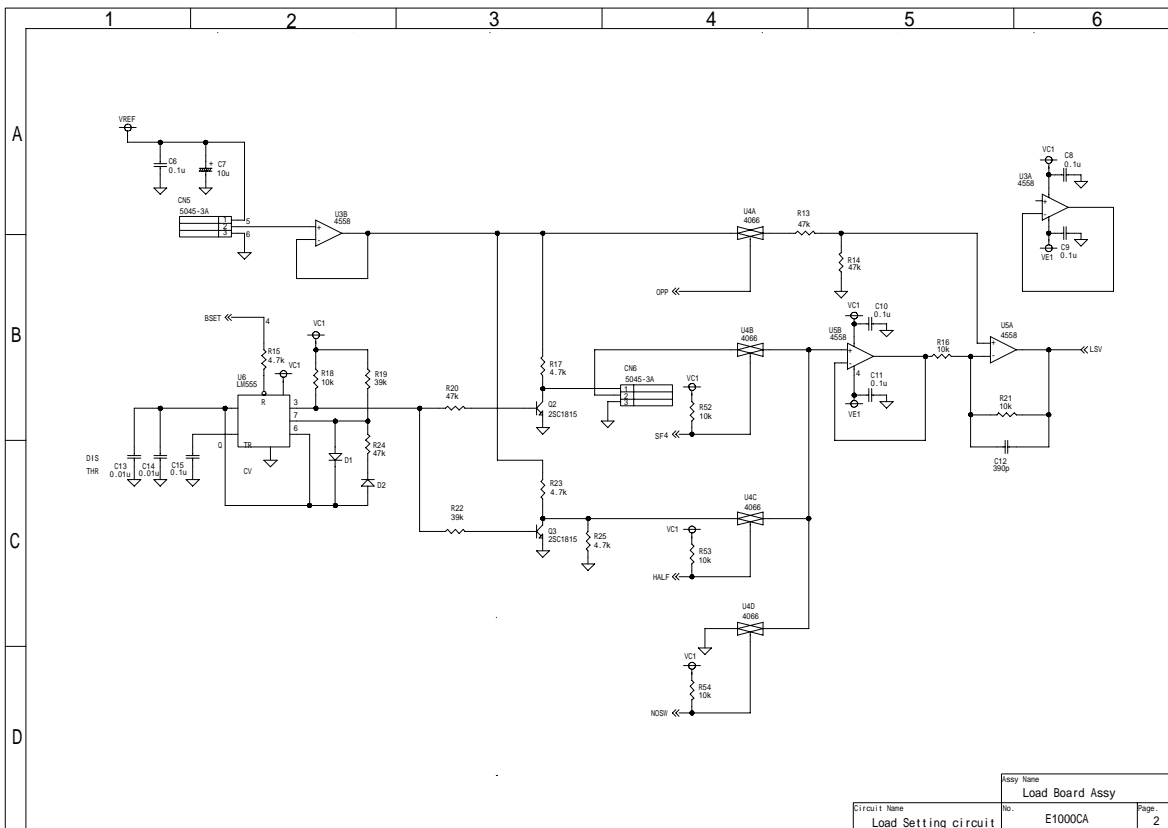
過渡応答試験を行う「過渡応答試験モード」の場合は、過渡応答を行う電流の値Aと値Bを決め、AとBの電流を交互に流すことで過渡応答を見ます。このモードはその最小値Bを決めるモードです。RESETをLにすることにより、発振器の動作を停止させます。このとき発振器出力はHレベルとなります。次にU4BをONに、他をOFFにすることで、LSVは、VA-VBの直流電圧となります。

「過渡応答試験モード」

過渡応答を行うモードです。U4A,U4DをONにし、ResetをHにします。すると、タイマIC555が発振を開始し、タイマ出力がLの時、LSVは「一定電流負荷モード」で決めた値となり、発振器出力がLの時、LSVは「Bsetモード」で決めた値となります。発振周波数は1kHzにしておりますから、1kHzの周波数で、過渡応答用の負荷設定電圧が得られるわけです。

「過渡応答試験モード 50%限定」

通常の過渡応答試験は、負荷設定値としてAとBの二つを設定しなければなりません。しかし、普通過渡応答試験を行うといえば、BはAの半分にすることが多いため、このモードはBの値を自動的にAの半分とするモードです。Bの値を、R23,R25によりAの半分に分圧することで実現しております。U4CをON、他をOFFとするとこのモードになります。



保護回路および警告回路です。保護として、過電力保護、過電流保護があり、警告として低電圧傾向があります。

過電力保護

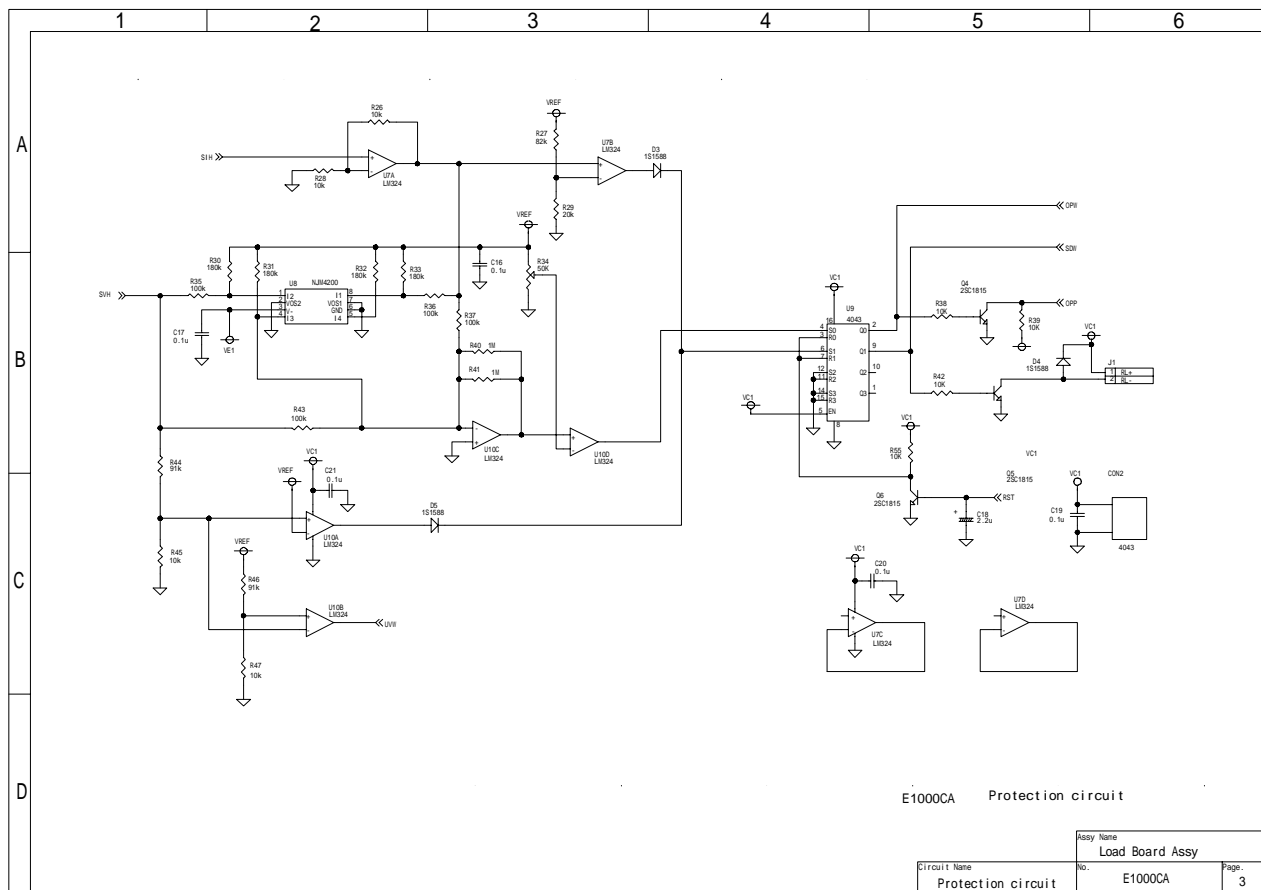
掛け算器 NJM4200 を用いて、電圧と電流の値を掛け算し、電力値を得ます。その値が規定値(100W 程度)を超えた場合、フリップフロップ U9 を動作させ、入力リレーを OFF にし、回路を保護します。

過電流保護

電流センス抵抗の両端電圧が一定値を超えた場合、保護動作を行います。

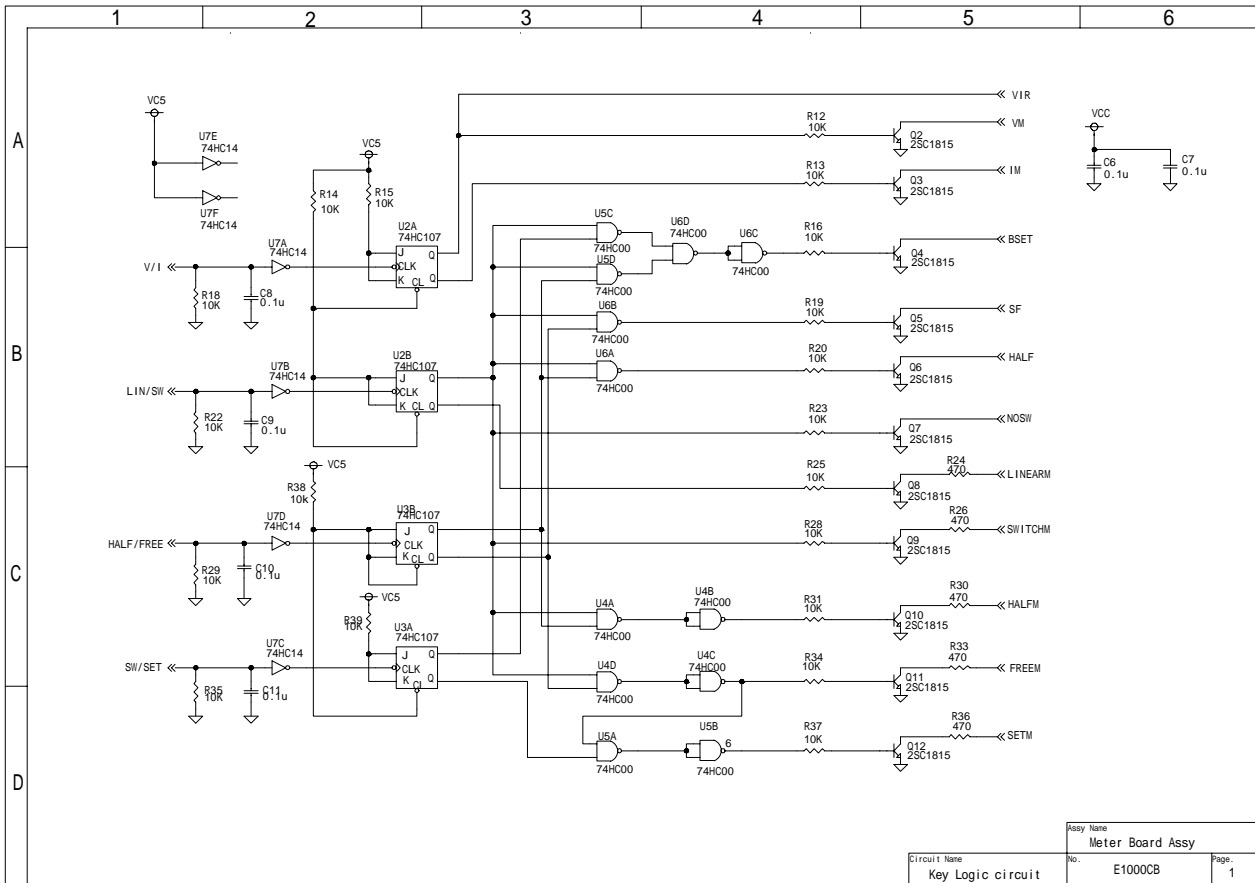
低電圧警告

入力電圧が低すぎると、この回路は制御が正しく動作しません。そこで、入力電圧が低い場合、制御がうまく働かないことを示す警告を出します。

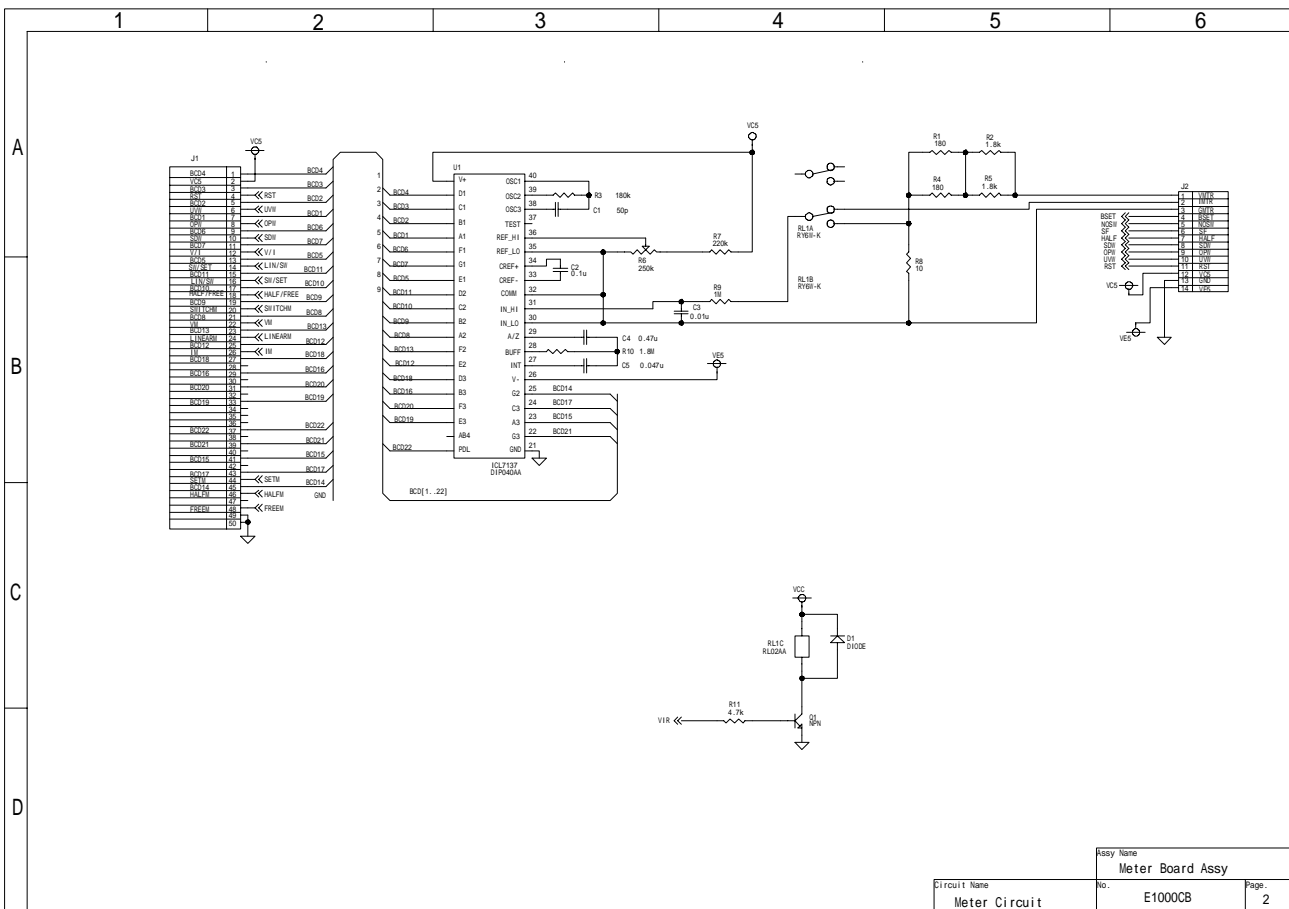


Circuit Name		Assy Name	
Protection circuit		Load Board Assy	
No.	E1000CA	Page.	3

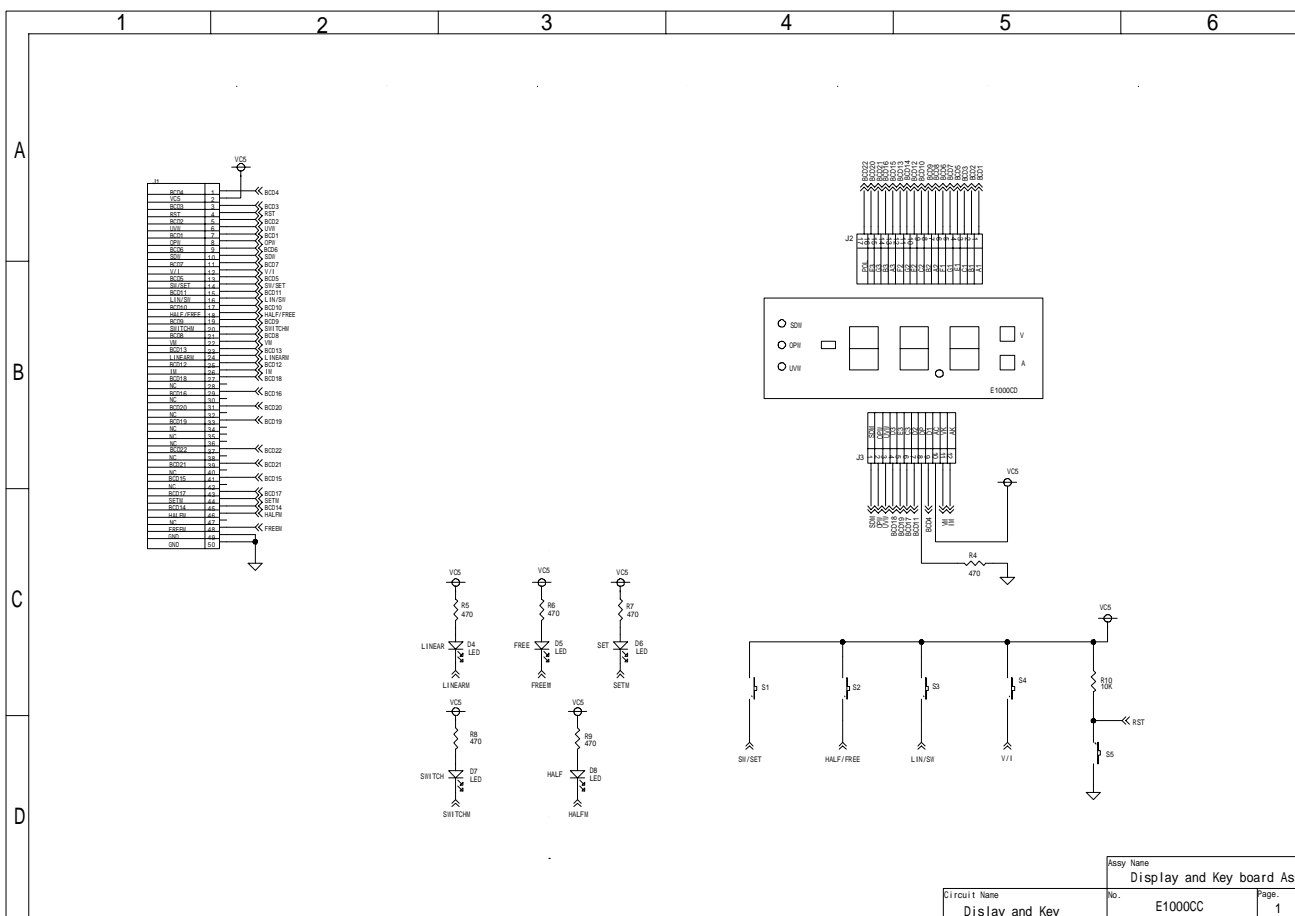
キーシーケンス、および表示シーケンス回路です。
 各スイッチは、U2のTフリップフロップに接続し、キーを押すごとにフリップフロップ出力はH,Lと変化します。その出力をもとに、ロジック回路で各回路へ必要な信号がつけられます。
 なお、C8,U7はキーのチャタリング防止回路です。



ICL7137 を用いた、電圧・電流計です。ICL7137 のデータシートに記載されていた応用回路例そのものです。



スイッチと表示用回路です。このボードの上に、7セグメントLEDを用いた電圧・電流表示用の小電ボードがのります。



7セグメントLEDの小基板です。

