

(別紙)

物 件 目 録

下記の型式番号により特定される下記1～2の半導体装置。

1. MCZ4001P

2. MCZ4002P

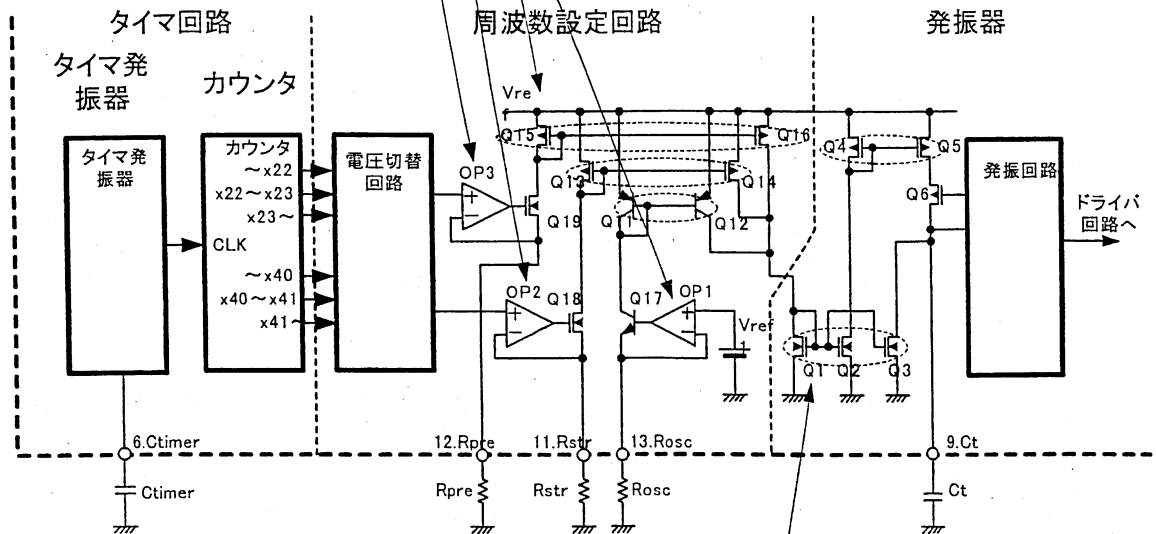
回路図

MCZ4001Pの回路

MCZ4001Pの、本件に直接に関係する回路を図示する。点線の内側がICの中を意味しており、点線の下方の抵抗とコンデンサは外付け部品である。

「タイマ発振器」の出力を「カウンタ」で受けて、その計数に応じて「電圧切替回路」が、オペアンプである「OP2」と「OP3」のオン/オフを切り替える。切替の際は、スリープ機能が働く(X22~X23およびX40~X41のところ)。

外付けの3つの抵抗に応じた大きさの電流が、Q11とQ13とQ15のそれぞれに流れる(電圧切替回路でオンにされたオペアンプについて。なお、オペアンプとFETまたはトランジスタによる定電圧回路を使って外付け抵抗に電流を流しているため、正確に抵抗値に応じた電流となる)。そして、カレントミラー回路で、Q12とQ14とQ16にそれと同じ大きさの電流が流れる。



このQ1に流れる電流は、Q16とQ14とQ12の電流の合計となっている。そのQ1の電流に対応した大きさの電流が、Q2とQ3のそれぞれに流れる。ここでは、2倍の電流値になるようにQ2とQ3が作られている(内部構造としては、FETを2つ並列にしたもの)。

Q2の電流値は、さらにQ4とQ5とで構成されるカレントミラー回路で2倍の電流値に変換される(Q5もQ2やQ3と同様のもの)、発振回路のCtの充電電流の値となる。

Q3の電流値が、発振回路のCtの放電電流の値となる。放電は切り替わり無く継続する回路となっており、2倍(Q1の4倍だが、放電電流との比較では2倍)の値の充電電流だけが、Q6でオン/オフされる、という形の発振回路である。

カレントミラー回路を構成するトランジスタの組み合わせを、それぞれ、点線の楕円で囲んである。