

2 周波数特性の測定

2.1 回路定数など

各種回路定数は以下のように定めた。

RA1	10	Ω
RA2	359	
RA3	1000	
RA4	360	
RA6	822	
RA7	220	
CA1	220	pF
CA4	220	

入力波は HP の 33120A で生成した。波形は sin 波、振幅は $100mV$, $1.0V$, $10.0V$ の 3 種類を用いた。オシロは Tektronix の TDS340P。

2.2 結果

以下の通りである。実線は実装した回路定数から求めた理論値。

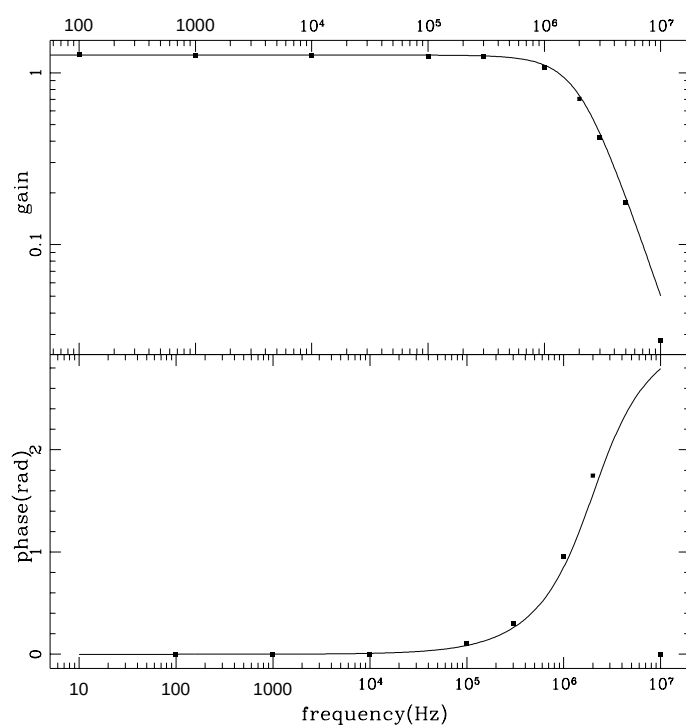


図 1: 入力振幅 $100mV$ の時のゲインおよびに位相差

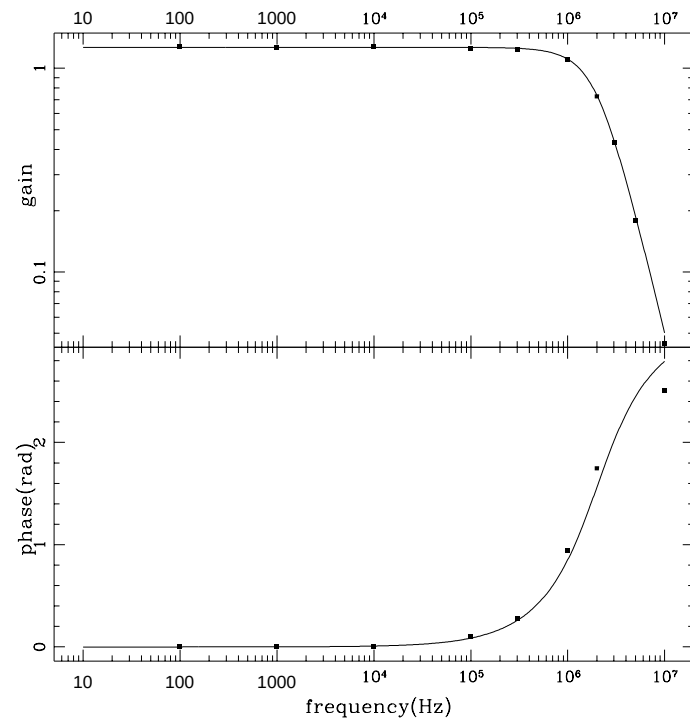


図 2: 入力振幅 1.0V の時のゲインおよび位相差

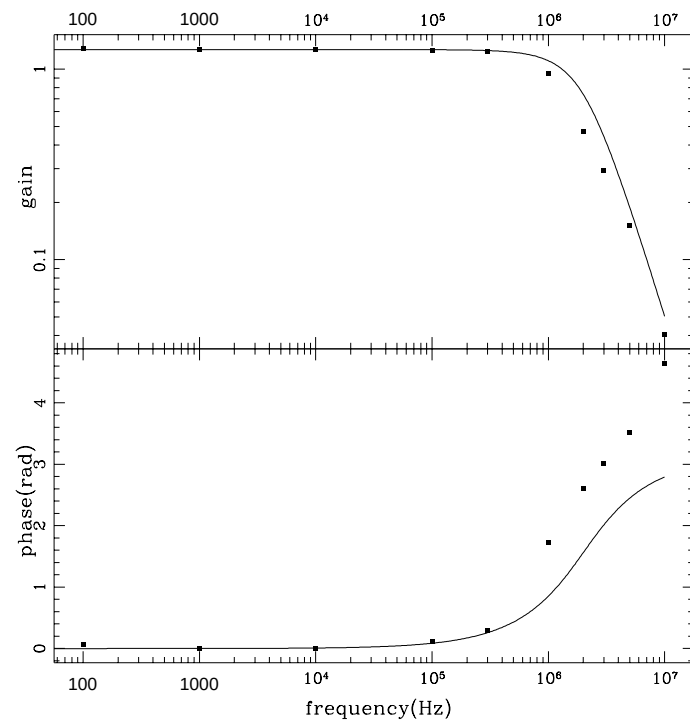


図 3: 入力振幅 10V の時のゲインおよび位相差。600kHz あたりから出力波形が三角波になった。

2.3 考察

入力振幅が $10V$ のときは $600kHz$ あたりから出力波形が三角波になった。一見ゲインは理論値とはそんなに大きく違ってはいないように見えるものの、これは出力振幅を三角波の頂点ではかったためである。
(実際の出力強度はわからないが、実測値のプロットは実際にはこれよりも下にくるものと考えれば良い)
この原因は、出力波の振幅が大きくなり過ぎたため、オペアンプのスピードがそれについていけなくなったためである。