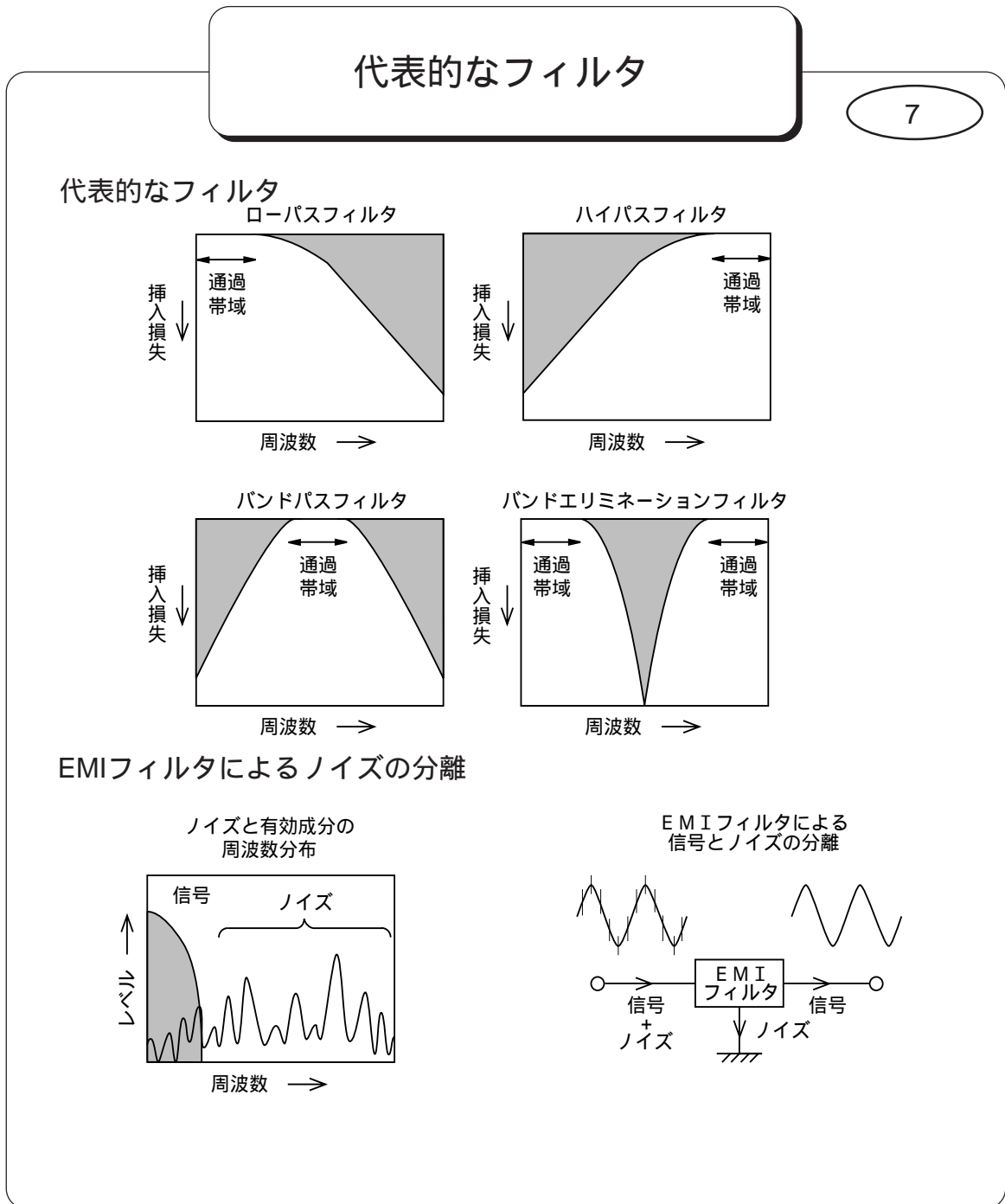


### 3.ローパスフィルタによるノイズ対策法

#### 3.1.代表的なフィルタ



必要な信号を取り出すフィルタとしては、大きく分けて以下の四種類あります。

- ローパスフィルタ (LPF ; Low Pass Filter)  
: ある周波数以下の信号を通すフィルタ (ある周波数以上の信号は通さないフィルタ)
- ハイパスフィルタ (HPF ; High Pass Filter)  
: ある周波数以上の信号を通すフィルタ
- バンドパスフィルタ (BPF ; Band Pass Filter)  
: ある周波数範囲の信号を通すフィルタ
- バンドエリミネーションフィルタ  
(BEF ; Band Elimination Filter )  
: ある周波数範囲の信号を通さないフィルタ

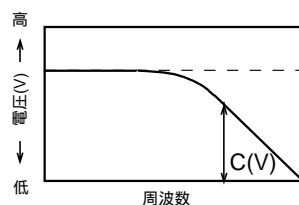
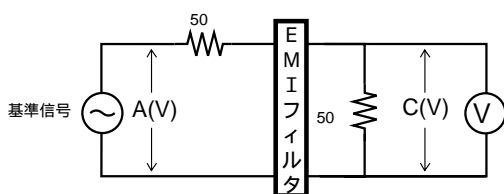
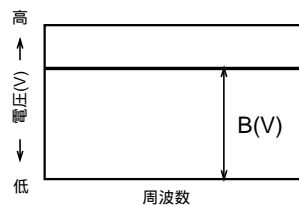
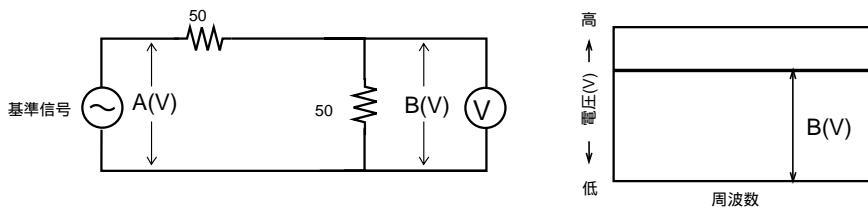
では、ある周波数以下は通し、ある周波数以上は通さないローパスフィルタが一般的に使用されます。

電子機器から発生するノイズのほとんどは、回路の信号より高い周波数であることが多いため、EMIフィルタとし

## 挿入損失特性の測定法

MIL STD-220による挿入損失測定法・・・入出力インピーダンス50 Ωで測定

### a)挿入損失の測定回路



### b)挿入損失導出の式

$$\text{挿入損失} = 20 \log \frac{B}{C}$$

### c)dBと電圧比の関係

挿入損失 (dB)	(電圧比)	(例)
0	1	1(V)
20	1/10	0.1(V)
40	1/100	0.01(V)
60	1/1,000	1(mV)
80	1/10,000	0.1(mV)
100	1/100,000	0.01(mV)

→ 周波数

EMIフィルタのノイズ除去性能は、MIL STD-220により規定された挿入損失で測定します。フィルタありとなしで、負荷両端の電圧を測定し、上図中の式により導出します。挿入損失の単位はdB(デシベル)で表され、例えば挿入損失20dBの場合、ノイズの電圧は1/10に減少することを意味します。

なお、この測定は入出力インピーダンスが50 Ω(50系)で測定しますが、実際の回路インピーダンスは50系ではないため、実際のフィルタの効果は異なりますので、注意して下さい。

【メモ】



## お願い

- 1.当カタログに記載の製品について、その故障や誤動作が人命または財産に危害を及ぼす恐れがある等の理由□  
□により、高信頼性が要求される以下の用途でのご使用をご検討の場合、または、当カタログに記載された用□  
□途以外でのご使用をご検討の場合は、必ず事前に当社営業本部または最寄りの営業所までご連絡ください。  
  
□ ①航空機器②宇宙機器③海底機器④発電所制御機器⑤医療機器⑥輸送機器（自動車、列車、船舶等）□  
□ ⑦交通用信号機器⑧防災／防犯機器⑨情報処理機器⑩その他上記機器と同等の機器
  
- 2.当カタログの記載内容は2001年7月現在のものです。  
□ 記載内容について、改良のため予告なく変更することや供給を停止することがございますので、ご注文に際□  
□してはご確認ください。  
□ 記載内容にご不明の点がございましたら当社営業本部または最寄りの営業所までお問い合わせください。
  
- 3.当カタログには、代表的な仕様のみを記載しておりますので、ご使用にあたっては納入仕様書の内容をご確□  
□認いただくか承認図の取り交わしを  
□ お願いします。
  
- 4.当カタログに記載の製品の使用もしくは当カタログに記載の情報の使用に際して、当社もしくは第三者の知□  
□的財産権その他の権利にかかわる問題が発生した場合は、当社はその責を負うものではありません。また、□  
□これらの権利の実施権の許諾を行うものではありません。
  
- 5.当カタログに記載の製品のうち、「外国為替及び外国貿易法」に定める規制貨物等に該当するものについて□  
□は、輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。
  
- 6.当社の製造工程では、モントリオール議定書で規制されているオゾン層破壊物質（ODS）は一切使用してお□  
□りません。