

いま,

$$x = \frac{Z_0}{R_1} \dots\dots\dots(3.14)$$

とおくと, 図 3.5 に示すように, 式(3.10)および式(3.11)は,

$$v(l, \tau) = \frac{2x}{1+x} \times V_0 \dots\dots\dots(3.15)$$

$$v(l, 3\tau) = \frac{4x}{(1+x)^2} \times V_0 \dots\dots\dots(3.16)$$

となって,  $x$  のみの関数として表すことができる.

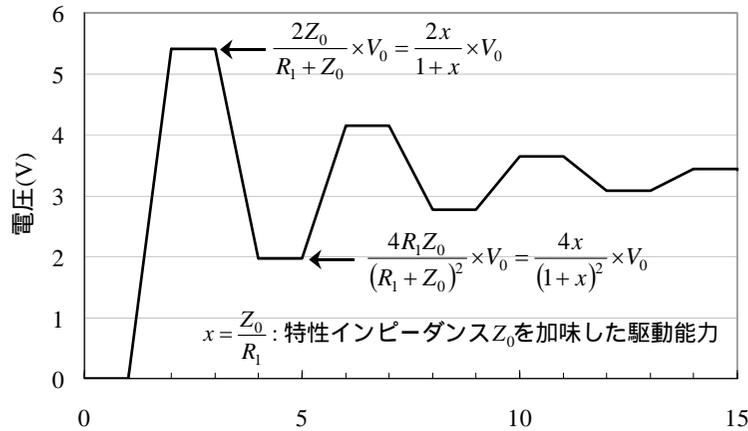


図 3.5 遠端のオーバーシュートとその跳ね返り電圧

この  $x$  は, 特性インピーダンス  $Z_0$  を加味したドライバの駆動能力である. 図 3.6 に, 遠端におけるオーバーシュート電圧とその跳ね返り電圧, すなわち, 式(3.15)および式(3.16)を計算して示した.

同図により, 20%のオーバーシュートのときには  $x=1.5$  となる. これは,  $Z_0=50\Omega$  のときに, 8mA ドライバに相当する. 同様に, 10%のオーバシュ

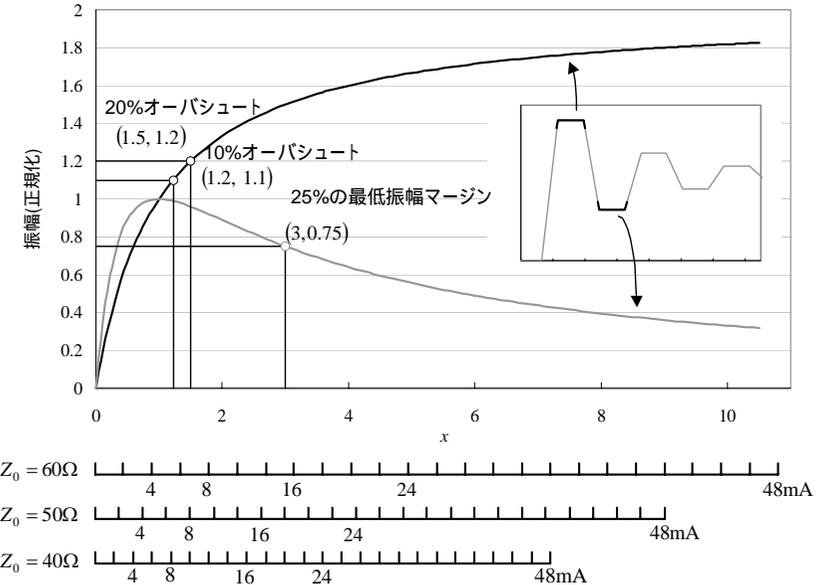


図 3.6 ドライバ駆動能力とオーバーシュートおよび跳ね返り電圧

ートのときには  $x=1.2$  であり,  $Z_0=50\Omega$  のときに, ほぼ 6mA ドライバに相当する

オーバーシュートの跳ね返りを, 最低振幅マージンとして, 振幅の 100%と 50%との中間, すなわち, 75%に選ぶと  $x=3$  となる. これは,  $Z_0=50\Omega$  のときに, ほぼ 16mA ドライバに相当する.

### 3.2. 配線方法と反射

配線の目的はドライバの出力とレシーバの入力とを接続し, ドライバの論理をレシーバに伝搬することである. 配線の基本は 1 対 1 伝送であり, 反射は近端と遠端とでしか生じないがそれでも反射の影響を避けることはそれほど簡単ではない.

実際には, レシーバの数やタイミングを考慮することによっている