В. С. Ситников,
И. С. Петров, Т. В. Ситников

ЛИНЕАРИЗАЦИЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕСТРАИВАЕМОГО ЦИФРОВОГО ФИЛЬТРА ПЕРВОГО ПОРЯДКА

Аннотация. *Определены зависимости, которые можно использовать для получения линейной характеристики управления АЧХ. Показана возможность такого управления.*

Ключевые слова: *цифровой фильтр первого порядка, линеаризация, АЧХ, адаптивные цифровые фильтры.*

V. S. Sytnikov,
I. S. Petrov, T. V. Sytnikov

RECONFIGURABLE FILTER OF FIRST ORDER CONTROL CHARACTERISTIC LINEARIZATION

Abstract. *Dependencies that could be used to obtain linear characteristic of frequency response control are defined. The possibility of such control is shown.*

Keywords: *first order digital filter, linearization, frequency response, adaptive digital filters.*

В. С. Ситніков,
І. С. Петров, Т. В. Ситніков

ЛІНЕАРИЗАЦІЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРАВЛІННЯ ПЕРЕСТРАЮМОГО ЦИФРОВОГО ФИЛЬТРУ ПЕРШОГО ПОРЯДКУ

Анотація. *Визначено залежності, які можна використовувати для одержання лінійної характеристики управління АЧХ. Показана можливість такого управління.*

Ключові слова: *цифровий фільтр першого порядку, лінеаризація, АЧХ, адаптивні цифрові фільтри.*

$$c = \frac{\varepsilon}{+\varepsilon} \quad \varepsilon \; -$$

$$c = \frac{}{\sqrt{}}$$

$$\overline{\omega}_c = \qquad -\frac{b}{+b}$$

$\overline{\omega}_c$

b

ε

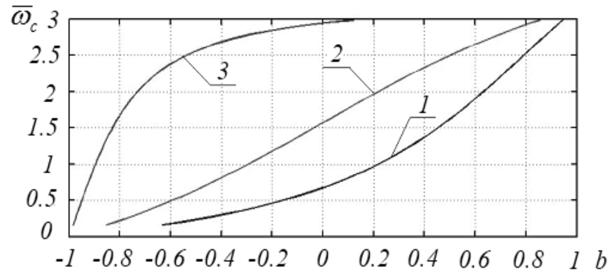
$$H\;z\; = \frac{a \;\; \pm a\; z^{-}}{+bz^{-}}$$

$a\;,\; a\;,\; b\; -$

$|a_0|=|a_1|$

$k=|a_0|=|a_1|$

$$H\;z\; = k\frac{\pm z^{-}}{+bz^{-}}$$



k

$\overline{\omega}_c$ b

ε

$$H\;\overline{\omega}\; = \; k\frac{\overline{\omega}}{\sqrt{\;+b\;\;\; - \;b \qquad \overline{\omega}}}$$

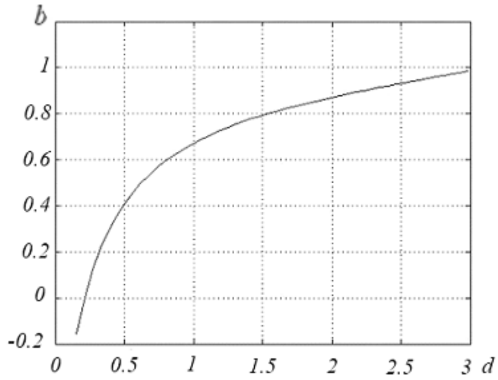
$$\overline{\omega} = \;\pi\frac{f}{f_d}\;\; \overline{\omega} \in \;\; \pi \;\; -$$

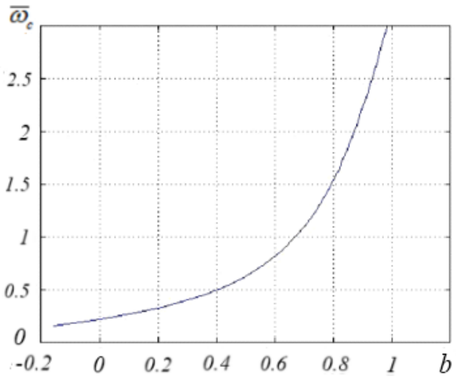
$f\;\; f_d\;\; -$

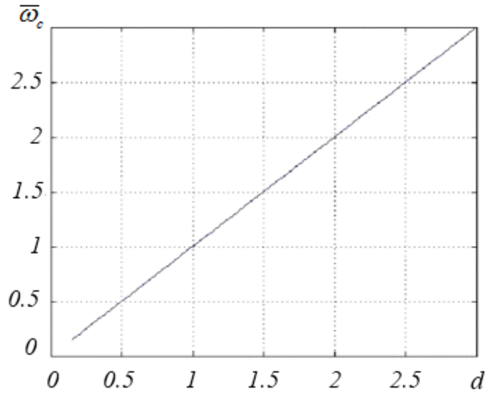
$\overline{\omega}_c$ c

$$\overline{\omega}_c = \qquad -\frac{-\;\; c\;\; \frac{+b}{+b}}{-\;\; c\;\; \frac{b}{+b}}$$

$$b=-\frac{\overline{\alpha d+\beta}\;-\;\overline{\alpha d+\beta}}{\overline{\alpha d+\beta}\;+\;\overline{\alpha d+\beta}}$$







$\overline{\omega}_c$

$$\overline{\omega}_c = \quad x \quad x=-\frac{-\;c\;\frac{+b}{+b}}{-\;c\;\frac{b}{+b}}$$

d

$\alpha \quad \beta$

$\overline{\omega}_c=\alpha d+\beta$

$x= \quad \alpha d+\beta$

x b,

$b\le$

$$b=\frac{-[\;c\;-\;x-\;]-\sqrt{\;c\;\;-c\;\;\;-x}}{c\;-\;\;-x}$$

$$b=\frac{A-B}{C}$$

$$A=-\;\;c\;-\;\;\;\alpha d+\beta\;\;-$$

$$B=\;c\sqrt{\;-c}\;\;\;\alpha d+\beta$$

$$C=\;\;c\;-\;\;-\;\;\;\alpha d+\beta$$

b d a

$\overline{\omega}_c$

b $\overline{\omega}_c$

d

ε

k

b

$c=const$ $<c<$

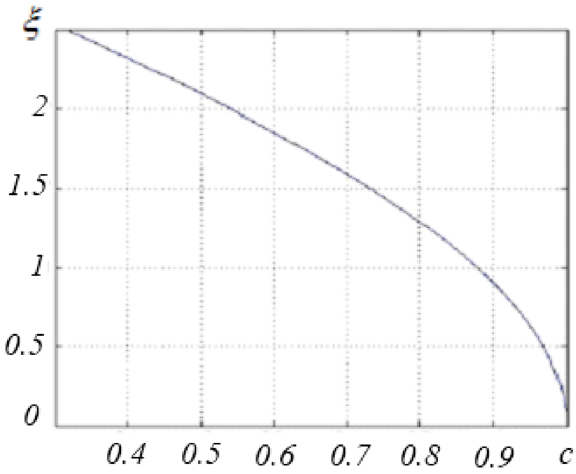
ξ

$c = \frac{\xi}{\quad}$

$$b = -\frac{\frac{\xi-\theta}{\quad}}{\frac{\xi+\theta}{\quad}} \quad \theta = \alpha d + \beta$$

$Rs =$ dB $\varepsilon =$ $c =$ $\xi =$ rad

$\xi = f \; c$



ξ c

d

$\overline{\omega}_c = f \; d$

d