

مجلة التربوي

مجلة علمية محكمة تصدر عن

كلية التربية الخمس

جامعة المرقب

العدد الثالث

يوليو 2013م

هيئة التحرير

رئيس الهيئة
د/ صالح حسين الأخضر

أعضاء الهيئة

- 1 - د . ميلود عمار النفر
- 2 - د . عبد الله محمد الجعكي
- 3 - أ . سالم حسين المدهون
- 4 - أ . سالم مفتاح الأشهب

بحوث العدد

- تكوين وتأهيلها .
- أثر الإيقاع الصوتي في المعنى " التعبير القرآني أنموذجا .
- العنف الأسري وآثاره النفسية على الطفل .
- اتجاهات الشباب نحو التعليم المهني في منطقة تزهونة .
- السجع في القرآن الكريم .
- اختلاف النحاة في خروج سوى عن الظرفية . استعرض المذاهب وأدلتها
- فاعلية الذات المدركة وعلاقتها بدافعية الإنجاز لدى عينة من طلبة كلية التربية بجامعة المرقب .
- تدريس الفنون في الجامعات الليبية بين النشأة والتطور .
- عدم الاستمرار في التدريب الرياضي وأثره على بعض المتغيرات البدنية وتركيب لدى لاعبي منتخب جامعة المرقب لكرة القدم .
- المكتبات الرومانية .
- الفراغ الثقافي وعلاقته بالتوافق النفسي والاجتماعي لطلبة المرحلة الجامعية
- تقنية المعلومات والاتصالات ودورها في تطوير طرق تدريس الفيزياء الجامعية .

- تغيير المعاملات التكنولوجية وتأثيره على الحل الأمثل لمسألة البرمجة الخطية .
- النص الشرعي بين الغلو والجفاء. قراءة في منهجية الاستدلال وآليات الفهم.

- **Incidence of *Escherichia coli* in Raw Cow's Milk**
- **Optimal Performance of Disk Drive Read System Using Classical Controller**



الافتتاحية

الحمد لله الذي رفع قدر العلم والمعلمين ، وأعلى من شأن التربية والمربين ، وعظم أثرهما في نفوس العالمين ، وجعلهما متلازمين ، فلا علم بلا تربية ، ولا تربية بلا علم ، وصلى الله علي سيدنا محمد معلم البشرية ، ومربيها على مكارم الأخلاق ، نبراس الهداية والإرشاد ، وعلى آله وأصحابه أجمعين ، وعلى من سار على دربهم إلى يوم الدين .

وبعد : تغتتم هيئة التحرير بمجلة التربوي إصدار عددها الثالث ، وبثوبها الجديد تخطو خطوة أخرى إلى أسمى الغايات التي يطمح إليها الباحثون نشرا لأبحاثهم ، أو قراءة لمجهودات الباحثين ، متمسكة بعون بكل المبادئ والقيم العلمية والأخلاقية ، جادة في السير نحو الهدف المنشود ، يشد من أزرها أهل العلم والثقافة ، والفكر والأدب من أصحاب الأقلام البارعة ، والكلمات الساحرة ، يثرون صفحاتها بما فتح الله عليهم من نفائس العلوم وفروع المعرفة ، فهم أصحاب المجلة الحقيقيون ، فقد ميزهم الله بمزية العلم ، وأعلى قدرهم بانتسابهم إليه ، وأوجب عليهم في مقابل ذلك إنفاقه ببث ما علموه بين الناس ، فمن أوتي العلم لا يضمن به على غيره ، لقول رسول الله صلى الله عليه وسلم في الصدقة الجارية "أو علم ينتفع به" ، والمجلة بدورها ستمضي قدما - إن شاء الله تعالى - في نشر أبحاث الباحثين إثراء لمكتبتنا العربية .

إن أعضاء هيئة التحرير بالمجلة ، وأسرة تدريس كلية التربية الخمس تتوجه بالشكر الجزيل لكل من أسهم ويسهم في مساعدة المجلة في تحقيق الهدف المنشود ، وبخاصة الأساتذة الفضلاء الذين استقطعوا من وقتهم الثمين لقراءة البحوث فأفادوا الباحثين والمجلة بملاحظاتهم القيمة ، التي تثري البحث ، وترفع من قيمة المجلة في الوسط العلمي .

وبما أن المجلة في أولى خطواتها فهي جديرة بأن تحظى من قرائها بالتسامح والتناصح ، وإبداء الرأي والمعونة في سد الخلل ، والقائمون عليها مفتوحة قلوبهم ، متسعة صدورهم لكل رأي وملحوظة من شأنها أن ترتقي بالمجلة وبحوثها ، ولنا في كرم أخلاقهم التشجيع والتحفيز ، وفي حسن مقصدنا العذر فيما وقع منا من أخطاء فلا ندعي الكمال ، والنقص سمة كل البشر وما التوفيق إلا من عند الله .

هيئة التحرير



أ. سائد سليمان موسى الأسطل جامعة المرقب

Mr. Sead Sulaiman Mousa Alasttal

أ. سالم حسين علي المدهون جامعة المرقب

Mr. Salem Husein Ali Almadhun

الملخص

يمكن تطبيق طرق التحكم التقليدية (تناسبي ، تناسبي تفاضلي ، تناسبي تفاضلي تكامليالخ) على نظام مشغل قراءة الأقراص. الهدف من مشغل قراءة الأقراص هو وضع رأس القراءة في الموضع المناسب لقراءة البيانات المخزنة في المسار الموجود على القرص. قارئ مشغل الأقراص يستخدم محرك تيار مستمر لتحريك ذراع القارئ. الهدف من استخدام المتحكمات التقليدية هو جعل رأس القراءة في مشغل الأقراص من التحرك على القرص من المسار (أ) إلى المسار (ب) لإنجاز عمليات القراءة والكتابة في أقل زمن ممكن.

Mr. Saed Sulaiman mousa alasttal
Faculty of Art and Science Zliten
Almargeb University

Mr. Salem Husein Ali Almanhun
Faculty of Education Al-khoms
Almargeb University

Abstract

The classical control methods (P, PD, PID, control low,.....,etc) of dynamic control will be applied to the disk drive read system. The goal of the disk drive reader device is to position the reader head in order to read the data stored on a track on the disk.

The disk drive reader uses a permanent magnet DC motor to rotate the reader Arm.

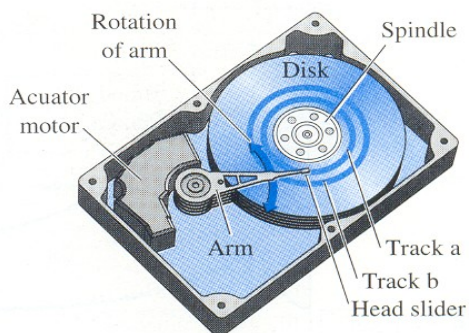
The objective is to accelerate the reader head of the disk drive in order to move the head from track A to track B within minimum period.

1. Introduction

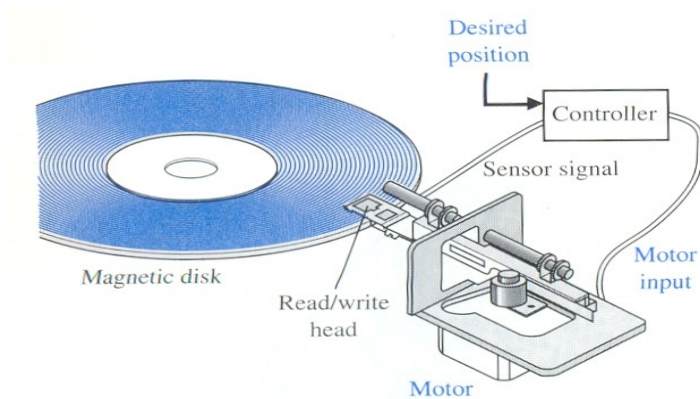
Information can be readily and efficiently stored on magnetic disks. Disk drive is used in notebook computers and larger computers of all sizes. The disk rotates at a speed of between 1800 and 7200 rpm, and the head “flies” above the disk at a distance of less than 100 nanometers. Advanced disks have as many as 5000 tracks per cm.

These tracks are typically 1 micrometers wide. Thus there are stringent requirements on the accuracy of the reader head position and of the movement from one track to another.

Consider the basic diagram of a disk drive shown in fig (1) thus, an initial system configuration is established as shown in fig (2), the proposed closed-loop system uses a motor to actuate (move) the arm to the desired location on the disk.



(a)



(b)

Fig.(1) (a) diagram of a disk drive
(b) Disk drive control

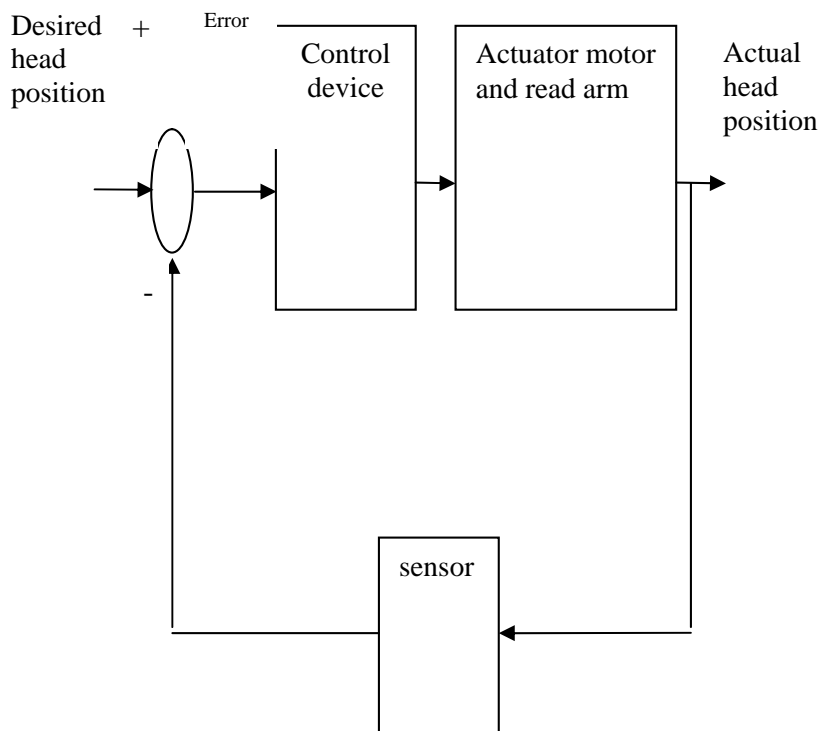


Fig.(2) Closed-loop control system for disk drive

2. Two mass model

The disk drive reader uses a permanent magnet dc motor to rotate the reader arm. The dc motor is called a voice coil motor in the disk drive industry. The read head is mounted on slider device, which is connected to the arm as shown fig.(3). A flexure (spring metal) is used to enable the head to float above the disk at a gap of less than 100 nanometers.

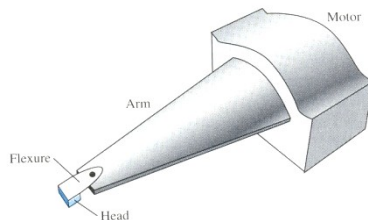


Fig.(3) Head mount for reader, showing flexure

A transfer function of disk drive system can be developed to include the effect of the flexure mount.

Since we want a light weight arm and flexure for rapid movement, the effect of the flexure must be considered, which is a very thin mount made of spring steel.

Let us obtain the transfer function model of the simplified system of fig.(4b).

We will attempt to derive a model for the system shown in fig.(4a). Here, we identify the motor mass as M_1 and the head mount mass as M_2 .

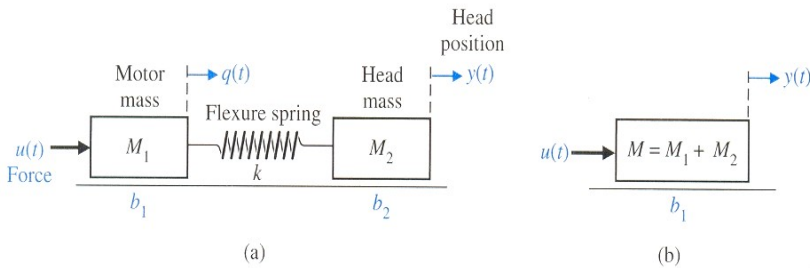


Fig (4) a) Model of the two-mass system with spring flexure.
 b) Simplified model with a rigid spring.

The flexure spring is represented by the spring constant K. The force $u(t)$ to drive the mass M_1 is generated by the dc motor. If the spring is absolutely rigid (non-springy) we obtain the simplified model shown in fig.(4b).

Let us obtain the transfer function model of the simplified system of fig.(4b). Typical parameters for the two-mass system are given in table(1).

$$M \frac{d^2y}{dt^2} + b_1 \frac{dy}{dx} = u(t) \dots \dots \dots (1)$$

Therefore the transfer function model is

$$\frac{Y(s)}{U(s)} = \frac{1}{s(Ms + b_1)} \dots \dots \dots (2)$$

Where $M = M_1 + M_2$

Table(1) Typical parameters of the Two-Mass Model[1]

parameter	symbol	value
Motor mass	M_1	20g = 0.02 kg
Flexure spring	k	$10 \leq k \leq \infty$
Head mounting	M_2	0.5 g = 0.0005 kg
Head position	$X_2(t)$	Variable in mm
Friction at mass1	b_1	$410 * 10^{-3}$ kg/m/s
Field resistance	R	1Ω
Field inductance	L	1mH
Motor constant	K_m	125 N. m/A
Friction at mass2	b_2	$4.1 * 10^{-3}$ kg/m/s

For the parameters of table (1) we obtain

$$\frac{Y(s)}{U(s)} = \frac{1}{s(0.0205s + 0.410)} \approx \frac{48}{s(s + 20)} \dots\dots (3)$$

The transfer function model of the head reader, including the effect of the motor coil, is shown in fig.(5). we obtain

$$G(s) = \frac{Y(s)}{V(s)} = \frac{K_m}{s(Ms + b_1)(Ls + R)} \dots\dots\dots (4)$$

3. Mathematical models of disk drive read system

we will develop a transfer function of disk drive system that will include the effect of the flexure mount. As good approximation, the model of the armature-controlled dc motor are used

Typically parameters for the disk drive system are given in table(2). Thus, we have

$$G(s) = \frac{K_m}{s(Js + b)(L_a s + R_a)} \dots \dots \dots (5)$$

When $K_m=5$ N.m/A, we obtain

$$G(s) = \frac{5000}{s(s + 20)(s + 1000)} \dots \dots \dots (6)$$

Table (2) Typical parameters for Disk Drive[1]

parameter	symbol	Typical value
Inertia of arm and Read head	J	1 N.m.S ² /rad
Friction	b	20 Kg/m/S
Amplifier	K _a	10-100
Armature resistance	R _a	1 Ω
Motor constant	K _m	5 N.m/A
Armature inductance	L _a	1 mH

We can also write G(s) as

$$G(s) = \frac{K_m / bR}{s(\tau_L s + 1)(\tau s + 1)} \dots\dots\dots (7)$$

Where $\tau_L = J/b = 50$ ms and $\tau = L/R = 1$ ms. Since $\tau_L \gg \tau$, we often neglect τ , then, we would have

$$G(s) \approx \frac{K_m / bR}{s(\tau_L s + 1)} = \frac{0.25}{s(0.05 s + 1)} \dots\dots\dots (8)$$

We can write the transfer function of system as

$$G(s) = \frac{5}{s(s + 20)} \dots \dots \dots (9)$$

Controller Design of Disk Drive Read System

The compensations are considered as one of the most important methods to improve the performance of dynamic control systems. The design of a control system is concerned with the arrangement, of the system structure and the selection of suitable component and parameters. It is done by redesigning the system by modifying the structure or addition devices or components to change the overall behavior then the system behaves as desired.

The design of a disk drive system is an exercise in compromise and optimization. The disk drive must accurately position the head reader while being able to reduce the effects of parameter changes and external shocks and vibrations.

The goal of the study is to achieve the fastest response to a step input $r(t)$ while :

1. Limiting the overshoot and oscillator nature of the response.
2. Reducing the effect of a disturbance on the output position of the read head.

The specifications are summarized in table (3) as follows:

Table (3) Specifications for the Transient Response

Performance Measure	Desired Value
Percent Overshoot	Less than 5%
Settling Time	Less than 200ms
Rise Time	Less than 70ms
Maximum value of response to a unit step disturbance	Less than $5 \cdot 10^{-3}$

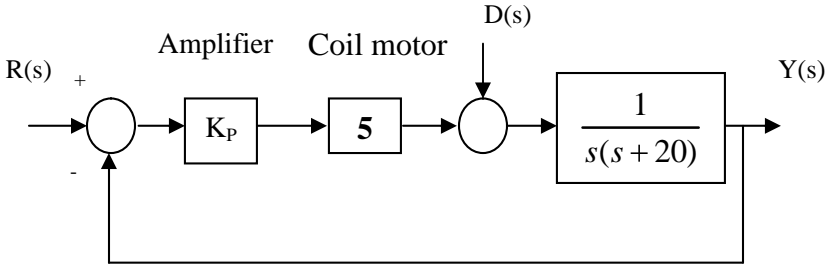


Fig.(6) Control system model with a second-order model of the motor and load.

Consider the second-order model of the motor and arm, which neglects the effect of the coil inductance. We then have the closed-loop system shown in Fig.(6). Then the output when $D(s)=0$ is

$$Y(s) = \frac{5k_p}{s(s+20) + 5k_p} R(s)$$

$$= \frac{5k_p}{s^2 + 20s + 5k_p} R(s) \dots \dots \dots (10)$$

The characteristic equation is written as follows:

$$S^2 + 20S + 5k_p = 0 \dots\dots\dots(11)$$

Therefore, $\omega_n^2 = 5k_p$, and $2\zeta\omega_n = 20$. (see reference [1]). The MATLAB is used to evaluate the response of the system as shown in Fig (7). Table (4) shows the performance measures for selected values of K_p .

Table (4) Response for Second-Order Model for a Step Input.

Gain K_p	20	40	60	80	100
Damping ratio ζ	1	0.707	0.577	0.500	0.447
ω_n	10.000	14.142	17.320	20.000	22.360
Percent overshoot OP%	0	4.321	10.845	16.303	20.788
Settling time T_s	0.400	0.400	0.400	0.400	0.400
Rise time T_r	0.276	0.150	0.106	0.084	0.070
Rise time T_r	0.330	0.181	0.129	0.102	0.085
Peak time T_p	Infinity	0.314	0.222	0.181	0.157
Maximum value of the response $y(t)$ to a unit disturbance	$-10 \cdot 10^{-3}$	$-5 \cdot 10^{-3}$	$-3.3 \cdot 10^{-3}$	$-2.5 \cdot 10^{-3}$	$-2 \cdot 10^{-3}$

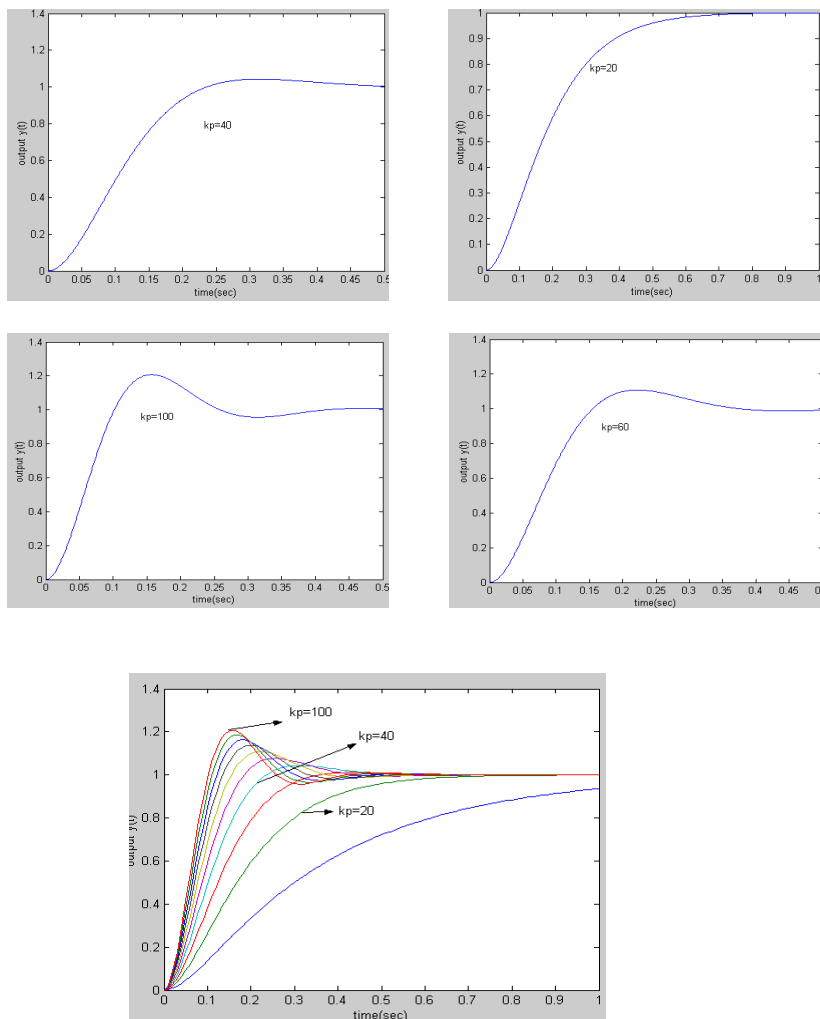
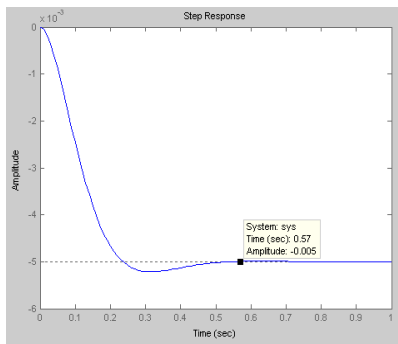
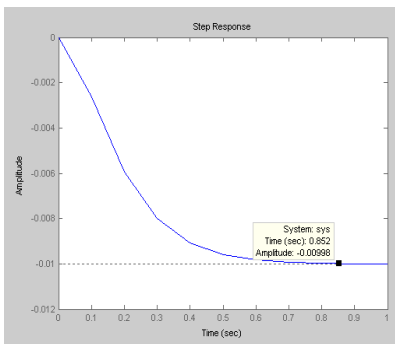


Fig. (7) Response of the system to a unit step input

When K_P is increased to 60, the effect of a disturbance is reduced by a factor of 2. This can be shown by plotting the output $y(t)$ as a result of a unit step disturbance input , as shown in Fig. (8).

Clearly, to make the goals the requirement of this system, a compromise gain need to be selected. In this case we select ($K_P = 40$) as the best compromise, (see fig.(7)). However, this compromise does not meet all the specifications.



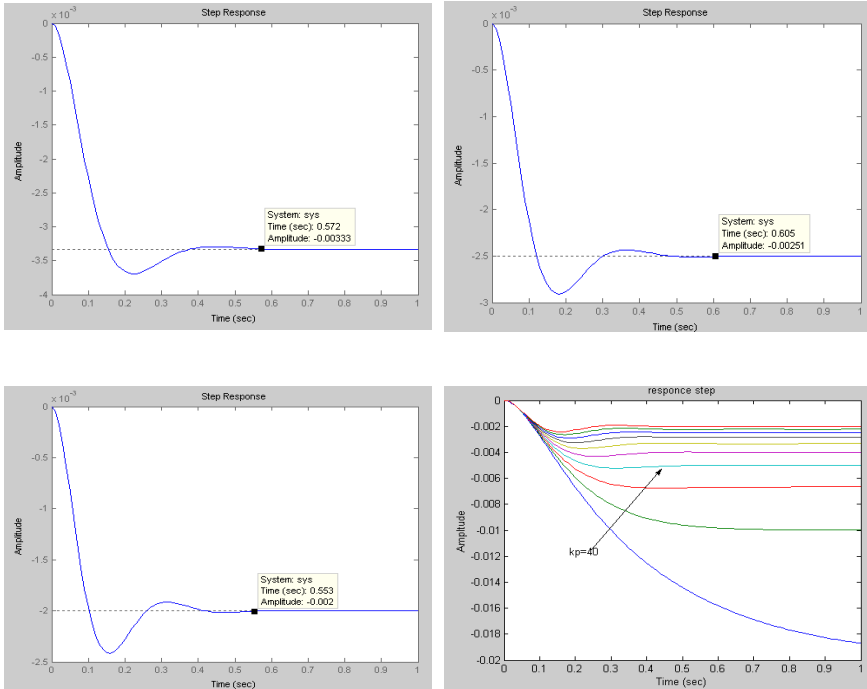


Fig (8) Response of the system to a unit step disturbance,
 $D(s) = 1/s$.

- **Design with the PD controller**

The controller has been typically a simple amplifier with a constant gain K_p . This type of control action is formally

known as proportional control, since the control signal at the output of the controller is simply related to the input of the controller by a proportional constant. Intuitively, one should also be able to use the derivative or integral of the input signal, in addition to the proportional operation. Therefore, a more general continuous-data controller can be considered as one that contains such components as adders (addition or subtraction), amplifiers, attenuators, differentiators, and integrators. The designer's task is to determine which of these components should be used, in what proportion, and how they are connected. [2]

Fig.(9) shows the block diagram of feedback control system. The series controller is a proportional-derivative (PD) type with the transfer function

$$G_c(s) = K_P + K_D s \dots\dots\dots(12)$$

where K_P and K_D are the proportional and derivative constant, respectively.

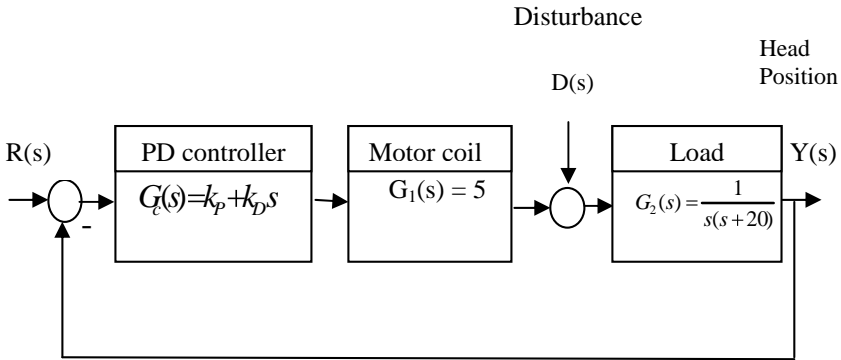


Fig.(9) Disk drive control system with PD controller.

To achieve the specified response to a unit step input a proportional-derivative controller (PD) can be designed. The specifications are given in table (3). The closed-loop system is shown in fig.(9). Then the output

$$\begin{aligned}
 Y(s) &= \frac{5(k_p + k_D s)}{s(s + 20) + 5(k_p + k_D s)} R(s) \\
 &= \frac{5(k_p + k_D s)}{s^2 + (20 + 5k_D)s + 5k_p} R(s) \dots\dots\dots(13)
 \end{aligned}$$

the characteristic equation is written

$$s^2 + (20 + 5k_D)s + 5k_P = 0 \dots\dots\dots(14)$$

Therefore, $w_n^2 = 5k_P$, and $2\xi w_n = 20 + 5k_D$. The ramp-error constant is

$$k_v = \lim_{s \rightarrow 0} sG(s) = \frac{5k_P}{20} = 0.25k_P \dots\dots\dots(15)$$

The steady-state error due to a unit-ramp input is

$$e_{ss} = \frac{1}{k_v} = \frac{4}{k_P} \leq 0.0005 \dots\dots\dots(16)$$

We can arbitrarily set $K_p \geq 800$ which is acceptable from the steady-state error requirement. Equation (13) shows that the effects of the PD controller are to:

- Add zero at $s = -K_p/K_D$ to the closed-loop transfer function.
- Increase the "damping term" which is coefficient of the s term in the denominator from 20 to $20+5K_D$.

The damping ratio of the system is

$$\xi = \frac{20 + 5 k_D}{2 w_n} \dots\dots\dots(17)$$

which clearly shows the positive effect of K_D on damping. If we wish to have critical damping $\zeta = 1$, and $K_p = 80, 800, 1500$ and 2800 , Eq(17) gives $K_D = 4, 21.3, 30.64, 43.3$ respectively.

We then determine the response of the system with $K_p =$

constant and K_D varies, using MATLAB as shown in fig.(10) for $K_P = 800, 1500$ and 2800 .

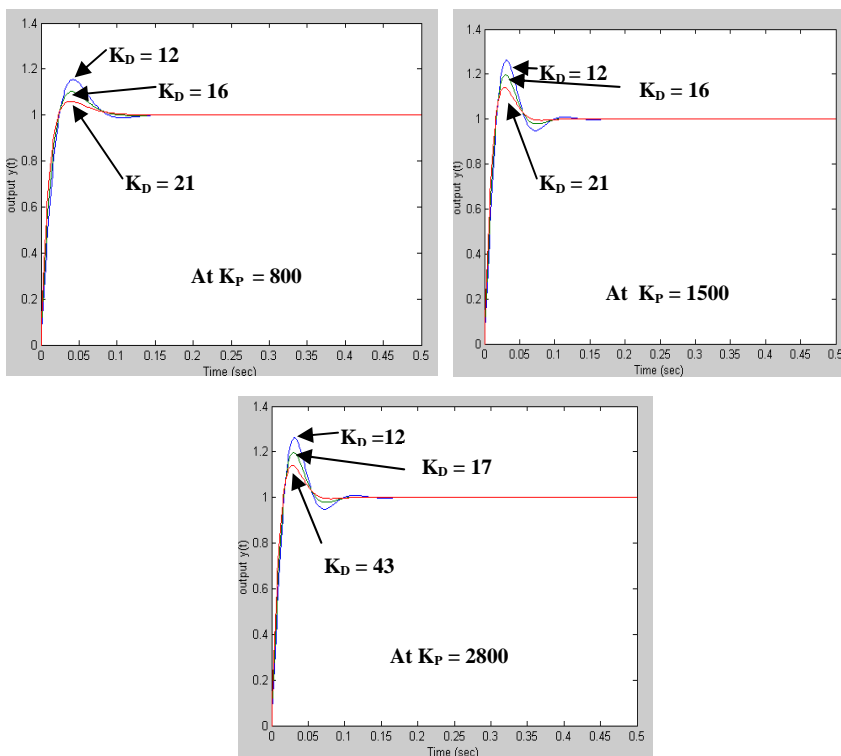
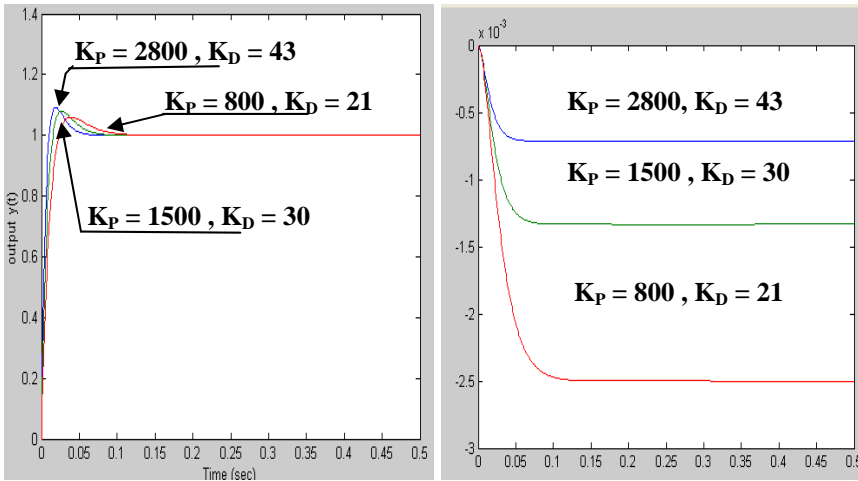


Fig.(10) Unit-step responses of system.

When $K_P = 2800$ and K_D is increased to 12, the effect of a disturbance is reduced by a factor of 0.0000147. We can show this by plotting the output $y(t)$ as a result of a unit step disturbance input, as shown in fig.(11b).



(a) (b)

Fig.(11) (a) Unit step responses of the system with PD controller.
 (b) Response of the system to a unit step disturbance, $D(s) = 1/s$.

Clearly, if we wish to meet our goals with this system, we need to select a compromise K_P and K_D . Then obtaining

the system response using MATLAB, we achieve the actual response measures as listed in table (3). The system as designed meets all the specifications. The settling time 34 ms is the time it takes the system to "practically" reaches the final value. In this case we select $K_p = 2800$ and $K_D = 43$ as the best compromise , as shown in figs. (10,11).

Table (5). Attributes of the Unit-step Responses of the system with PD controller: $K_P = 80$.

K_D	Damping ratio ζ	w_n	Percent overshoot OP%	Settling time T_s	Rise time from 10% to 90% T_{r1}	Rise time T_r	Peak time T_P	Maximum value of the response $y(t)$ disturbance
0	0.5000	20.0000	16.3034	0.4000	0.0840	0.1025	0.1814	-0.00251
0.5	0.5625	20.0000	11.7967	0.3556	0.0907	0.1103	0.1900	-0.00251
1	0.6250	20.0000	8.0840	0.3200	0.0975	0.1181	0.2012	-0.00251
1.5	0.6875	20.0000	5.1086	0.2909	0.1043	0.1259	0.2163	-0.00251
2	0.7500	20.0000	2.8375	0.2667	0.1110	0.1337	0.2375	-0.00251
2.5	0.8125	20.0000	1.2543	0.2462	0.1177	0.1416	0.2695	-0.00251
3	0.8750	20.0000	0.3420	0.2286	0.1245	0.1494	0.3245	-0.00251
3.5	0.9375	20.0000	0.0211	0.2133	0.1313	0.1572	0.4514	-0.00251
4	1.0000	20.0000	0	0.2000	0.1380	0.1650	infinity	-0.00251

Table (6) Attributes of the Unit-step Responses of the system with PD controller: $K_F = 800$.

K_D	Damping ratio ζ	ω_n	Percent overshoot Op%	Settling time T_s	Rise time from 10% to 90% T_{r1}	Rise time T_r	Peak time T_p	Maximum value of the response $y(t)$ disturbance
0	0.1155	86.603	69.4048	0.4000	0.0098	0.0126	0.0365	-0.000134
5	0.2598	86.603	42.9445	0.1778	0.0134	0.0167	0.0376	-0.000133
10	0.4042	86.603	24.9545	0.1143	0.0170	0.0209	0.0397	-0.000133
12	0.4619	86.603	19.4745	0.1000	0.0184	0.0226	0.0409	-0.000133
14	0.5196	86.603	14.7980	0.0889	0.0199	0.0242	0.0425	-0.000133
16	0.5774	86.603	10.8442	0.0800	0.0213	0.0259	0.0444	-0.000133
18	0.6351	86.603	7.5541	0.0727	0.0228	0.0276	0.0470	-0.000133
20	0.6928	86.603	4.8874	0.0667	0.0242	0.0292	0.0503	-0.000133
22	0.7506	86.603	2.8198	0.0615	0.0256	0.0309	0.0549	-0.000133
24	0.8083	86.603	1.3391	0.0571	0.0271	0.0326	0.0616	-0.000133
26	0.8661	86.603	0.4331	0.0533	0.0285	0.0342	0.0726	-0.000133
28	0.9238	86.603	0.0511	0.0500	0.0300	0.0359	0.0947	-0.000133
30	0.9815	86.603	0	0.0471	0.0314	0.0376	0.1896	-0.000133

Table (7) Attributes of the Unit-step Responses of the system with PD controller: $K_F = 1500$.

K_D	Damping ratio ζ	w_n	Percent overshoot Op%	Settling time T_s	Rise time from 10% to 90% T_{r1}	Rise time T_r	Peak time T_p	Maximum value of the response $y(t)$ disturbance
0	0.1581	63.2456	60.4681	0.4000	0.0149	0.0189	0.0503	-0.00025
5	0.3558	63.2456	30.2442	0.1778	0.0216	0.0267	0.0531	-0.00025
8	0.4743	63.2456	18.4017	0.1333	0.0257	0.0314	0.0564	-0.00025
10	0.5534	63.2456	12.4023	0.1143	0.0284	0.0345	0.0596	-0.00025
12	0.6325	63.2456	7.6914	0.1000	0.0311	0.0376	0.0641	-0.00025
14	0.7115	63.2456	4.1541	0.0889	0.0338	0.0408	0.0707	-0.00025
16	0.7906	63.2456	1.7323	0.0800	0.0365	0.0439	0.0811	-0.00025
18	0.8696	63.2456	0.3952	0.0727	0.0392	0.0470	0.1006	-0.00025
20	0.9487	63.2456	0.0081	0.0667	0.0419	0.0501	0.1571	-0.00025
21	0.9882	63.2456	0	0.0640	0.0432	0.0517	0.3244	-0.00025

Table (8) Attributes of the Unit-step Responses of the system with PD controller: $K_F = 2800$.

K_D	Damping ratio ζ	w_n	Percent overshoot OP%	Settling time T_s	Rise time from 10% to 90% T_{r1}	Rise time T_r	Peak time T_p	Maximum value of the response $y(t)$ disturbance
0	0.0845	118.322	76.6082	0.4000	0.0066	0.0085	0.0266	-0.0000714
10	0.2958	118.322	37.8013	0.1143	0.0105	0.0130	0.0278	-0.0000714
12	0.3381	118.322	32.3522	0.1000	0.0112	0.0139	0.0282	-0.0000714
15	0.4014	118.322	25.2331	0.0842	0.0124	0.0152	0.0290	-0.0000714
17	0.4437	118.322	21.1098	0.0762	0.0132	0.0161	0.0296	-0.0000714
19	0.4860	118.322	17.4326	0.0696	0.0139	0.0170	0.0304	-0.0000714
21	0.5282	118.322	14.1657	0.0640	0.0147	0.0179	0.0313	-0.0000714
23	0.5705	118.322	11.2802	0.0593	0.0155	0.0188	0.0323	-0.0000714
26	0.6339	118.322	7.6181	0.0533	0.0166	0.0202	0.0343	-0.0000714
29	0.6972	118.322	4.7086	0.0485	0.0178	0.0215	0.0370	-0.0000714
32	0.7606	118.322	2.5198	0.0444	0.0190	0.0228	0.0409	-0.0000714
35	0.8240	118.322	1.0366	0.0410	0.0201	0.0242	0.0469	-0.0000714
38	0.8874	118.322	0.2363	0.0381	0.0213	0.0255	0.0576	-0.0000714
42	0.9719	118.322	0.0002	0.0348	0.0228	0.0273	0.1128	-0.0000714
43	0.9931	118.322	0	0.0340	0.0232	0.0277	0.2256	-0.0000714

5. Calculation

The design of linear control systems can be carried out in either the time or the frequency domain. For instance, steady-state accuracy is often specified with respect to a step input, a ramp input, or a parabolic input, and the design to meet a certain requirement is more conveniently carried out in the time domain. Other specifications, such as maximum overshoot, rise time, and settling time, are all defined for a unit-step input, and therefore are used specifically for time-domain design. The design of system controllers is very important for enhancing the system performance.

The Read Drive system has been selected as a plant to make a controller for it to enhance its performance. Before using the PD controller, the optimization of the gain has been done. From the optimization, it is found that, the value of K_P equal 40 as shown in fig. (7) to obtain the best performance. The PD controller has been used after the optimization of the gain and the parameters of the PD controller (K_P , K_D) give

the best values of performance of the Read Drive System at $K_P=2800$ and $K_D= 43$ as shown figs.(10 ,11).

Tables (5-8) gives the results on maximum overshoot, rise time, settling time, peak time, and maximum value of response to a unit step disturbance for $K_P = 80 ; K_D \leq 4$, $K_P = 800 ; K_D \leq 21.3$, $K_P = 1500 ; K_D \leq 30.64$, and $K_P =2800 ; K_D \leq 43.3$, respectively.

References

- [1] Richard C. Dorf, and Robert H. Bishop" Modern Control Systems", 9th Edition, New Jersey, 2001 by Prentic-Hall
- [2] Benjamin C. Kuo, "Automatic Control System", 7th Edition, New York 1995 by John Wiley & Sons
- [3] K. G. Ashar, " Magnetic Disk Drive Technology", IEEE Press, Piscataway, N.J., 1997.
- [4] WILLIAM STALLINGS, " Computer Organization And Architecture" 4th edition, New Jersey, 1996
- [5] K. D. Fisher and W. L. Abbott, " PRML Detection Boosts Hard Disk Drive Technology", IEEE Spectrum, November 1996, pp. 70-76.



الفهرس

الصفحة	مقدم البحث	عنوان البحث	رت
5		الافتتاحية	.1
7	د/ جمعة محمد بدر	تكوين الأم المربية وتأهيلها	.2
39	د/ علي عبد السلام بالنور	أثر الإيقاع الصوتي في المعنى " التعبير القرآني أنموذجاً"	.3
73	د/ عبد السلام عمارة إسماعيل	العنف الأسري وآثاره النفسية على الطفل	.4
94	د/ جمعة عمر فرج الأحمر	اتجاهات الشباب نحو التعليم المهني في منطقة ترهونة	.5
120	د/ بشير إبراهيم أبو شوفة	السجع في القرآن الكريم	.6
147	د/ محمد إسماعيل أبو اس	اختلاف النحاة في خروج "سوى" عن الظرفية-استعراض المذاهب وأدلتها	.7
176	د/ أحمد محمد معوال	فاعلية الذات المدركة وعلاقتها بدفاعية الإنجاز لدى عينة من طلبة كلية التربية بجامعة المرقب	.8
213	أ/ حسن مولود الجبو	تدريس الفنون في الجامعات الليبية بين النشأة والتطور	.9
240	د/ميلود عمار النفر د/عطية المهدي أبو الأجراس د/مصطفى العويمر	عدم الاستمرار في التدريب الرياضي وأثره على بعض المتغيرات البدنية وتركيب الجسم لدى لاعبي منتخب جامعة المرقب لكرة القدم	.10

مجلة التربوي

العدد 3

الفهرس

الصفحة	مقدم البحث	عنوان البحث	ت
278	د/ أحمد محمد انديشة	المكتبات الرومانية	11
301	أ/ مريم يونس قريرة أ/ نجاح عبد المجيد الطبيب	الفراغ الثقافي وعلاقته بالتوافق النفسي والاجتماعي لطلبة المرحلة الجامعية	12
340	أ/ عماد الشريف الحسيني	تقنية المعلومات والاتصالات ودورها في تطوير طرق تدريس الفيزياء الجامعية	13
365	د/ مناف عبد المحسن عبد العزيز	تغيير المعاملات التكنولوجية وتأثيره على الحل الأمثل لمسألة البرمجة الخطية	14
409	أ/ علي عبد السلام اشميلة	النص الشرعي بين الغلو والجفاء قراءة في منهجية الاستدلال وآليات الفهم	15
453	د/ محمد عبد الله الطويل	Incidence of Escherichia coli in Raw Cow's Milk	16
463	أ/ سائد سليمان موسى الأسطل أ/ سالم حسين علي المدهون	Optimal Performance of Disk Drive Read System Using Classical Controller	17
495		الفهرس	18

- يشترط في البحوث العلمية المقدمة للنشر أن يراعى فيها ما يأتي :
- أصول البحث العلمي وقواعده .
 - ألا تكون المادة العلمية قد سبق نشرها أو كانت جزءا من رسالة علمية .
 - يرفق بالبحث المكتوب باللغة العربية بملخص باللغة الإنجليزية ، والبحث المكتوب بلغة أجنبية مرخصا باللغة العربية .
 - يرفق بالبحث تزكية لغوية وفق أنموذج معد .
 - تعدل البحوث المقبولة وتصحح وفق ما يراه المحكمون .
 - التزام الباحث بالضوابط التي وضعتها المجلة من عدد الصفحات ، ونوع الخط ورقمه ، والفترات الزمنية الممنوحة للتعديل ، وما يستجد من ضوابط تضعها المجلة مستقبلا .

تنبيهات :

- للمجلة الحق في تعديل البحث أو طلب تعديله أو رفضه .
- يخضع البحث في النشر لأوليات المجلة وسياستها .
- البحوث المنشورة تعبر عن وجهة نظر أصحابها ، ولا تعبر عن وجهة نظر المجلة .



Information for authors

- 1- Authors of the articles being accepted are required to respect the regulations and the rules of the scientific research.
- 2- The research articles or manuscripts should be original, and have not been published previously. Materials that are currently being considered by another journal, or is a part of scientific dissertation are requested not to be submitted.
- 3- The research article written in Arabic should be accompanied by a summary written in English. And the research article written in English should also be accompanied by a summary written in Arabic.
- 4- The research articles should be approved by a linguistic reviewer.
- 5- All research articles in the journal undergo rigorous peer review based on initial editor screening.
- 6- All authors are requested to follow the regulations of publication in the template paper prepared by the editorial board of the journal.

Attention

- 1- The editor reserves the right to make any necessary changes in the papers, or request the author to do so, or reject the paper submitted.
- 2- The accepted research articles undergo to the policy of the editorial board regarding the priority of publication.
- 3- The published articles represent only the authors viewpoints.