

Trường Đại học Bách khoa

Khoa Cơ khí

Bộ môn Cơ điện tử

ĐÁP ÁN ĐỀ THI học kỳ 1, 2011 – 2012

Môn: **THIẾT KẾ HỆ THỐNG CƠ ĐIỆN TỬ**

Ngày thi: Ngày 06 tháng 01 năm 2012

Thời gian làm bài: **75 phút**

Lớp: CK08CD1,2

Câu 1 (1.0 đ)

(0.5 đ) Số vòng quay trục ra của bộ truyền $i=1:1$

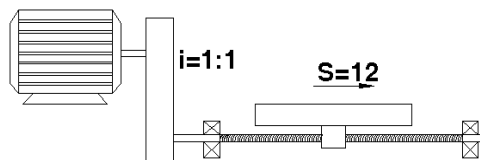
$$n = v/(Sk) = 12 \cdot 1000 / (12 \cdot 1) = 1000 \text{ vg/ph}$$

(0.5 đ) Như vậy, số vòng quay trục vào của bộ truyền $i=1:1$ là 1000 vg/ph

Câu 2 (4 đ)

2.1 (1 đ) Tính tỷ số truyền khi sử dụng động cơ 3000 vg/ph: Tỷ số truyền $i=1:1$ được thay bằng tỷ số truyền $i=1:3$

2.2 Vẽ hình. Nếu sử dụng một bộ truyền – là bộ truyền bánh răng, hoặc đai, hoặc xích – (2 đ), sử dụng trên một bộ truyền và sắp xếp đúng – (1 đ). Ví dụ: Nếu sử dụng 2 bộ truyền: đai và xích và bộ truyền xích đặt trước bộ truyền đai là thiếu chính xác. Xem ví dụ sử dụng một bộ truyền bánh răng ở hình dưới.



2.3 Tính số răng (đường kính bánh đai) của bộ truyền – (1 đ): Có nhiều đáp số. Ví dụ có thể sử dụng cặp bánh răng có số răng tương ứng 20/60, 25/75..., hoặc bộ truyền đai có đường kính tương ứng 60/180, 70/210, ...

Câu 3 (2 đ) Các yếu tố ảnh hưởng đến vận tốc di chuyển của bàn máy và cách khắc phục. Sau đây là một số trong số đó:

Nguyên nhân 1: Nguồn điện thiếu ổn định. Khắc phục: Lắp thêm bộ ổn định

Nguyên nhân 2: Độ chính xác gia công các chi tiết: bánh răng, bánh đai, trục, ... Khắc phục: tăng độ chính xác gia công

Nguyên nhân 3: Ma sát. Khắc phục: Bôi trơn tốt, định kỳ

Nguyên nhân 4: Vận tốc di chuyển không ổn định bởi nhiều nguyên nhân. Khắc phục: Lắp Encoder để làm tín hiệu thay đổi vận tốc động cơ.

[Mỗi nguyên nhân – (0.25 đ), cách khắc phục tương ứng – (0.25 đ)]

Câu 4 (3 đ)

4.1 (1.5 đ)

4.1.1 (0.5 đ) Ký hiệu: Có dao: D, không dao: kD

Có phôi: P, không phôi: kP

Đèn đỏ sáng: Đ

4.1.2 (0.5 đ) Thành lập phương trình Boolean:

$$\text{Đ} = \text{kD} * \text{kP}$$

4.1.3 (0.5 đ) Mạch gồm các cổng AND

(Hình vẽ: Cổng AND với 2 ngõ vào: kD và kP, ngõ ra: Đ)

4.2 (1.5 đ)

4.2.1 (0.5 đ) Ký hiệu: Dung dịch nguội đúng mức: N, dung dịch nguội dưới mức: kN

Có tấm che chắn: C, không tấm che chắn: kC

Máy không chạy: kM

4.2.2 (0.5 đ) Thành lập phương trình Boolean:

$$\text{kM} = \text{kN} * \text{kC}$$

4.2.3 (0.5 đ) Mạch gồm các cổng AND

(Hình vẽ: Cổng AND với 2 ngõ vào: kN và kC, ngõ ra: kM)

Người soạn đáp án

TS Nguyễn Văn Giáp