

СТУДЕНТСКА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЯ НА РУСЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ „АНГЕЛ КЪНЧЕВ” 2009 г.

Микрокомпютърна система за управление на миниробот

автори: Деян Левски, Симеон Иванов, Цветомир Гоцов

научен ръководител: гл.ас. д-р инж. Анелия Манукова

кат.Електроника, РУ “Ан.Кънчев”

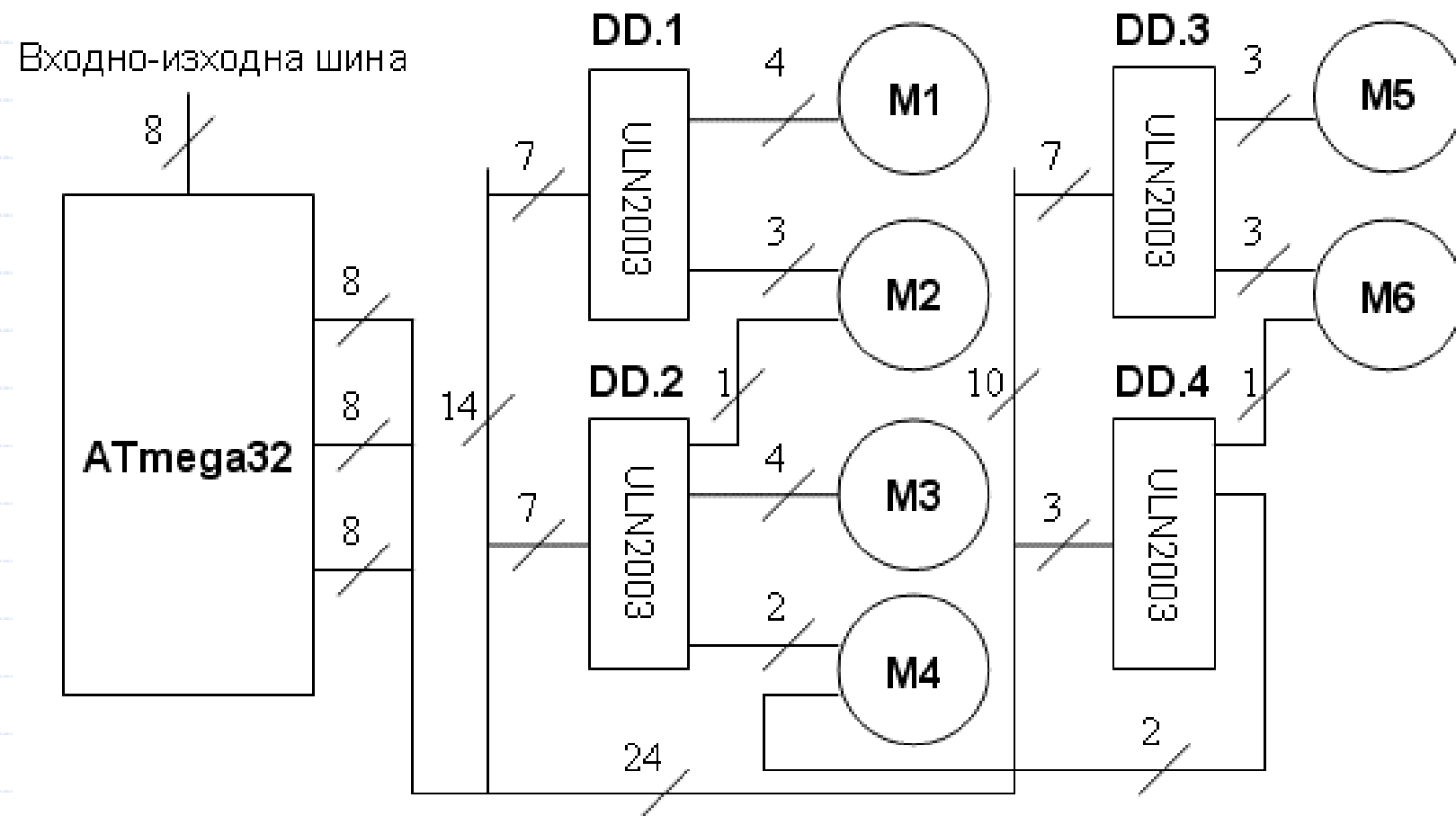
ЦЕЛ

Целта на настоящата разработка е да се предложи съвременно електронно управление на робота "РОБКО – 01" на базата на едночипов микрокомпютър при запазване на основната механична част на обекта.

Изглед на обекта за управление "Робко 01"



Блокова схема на микрокомпютърната система



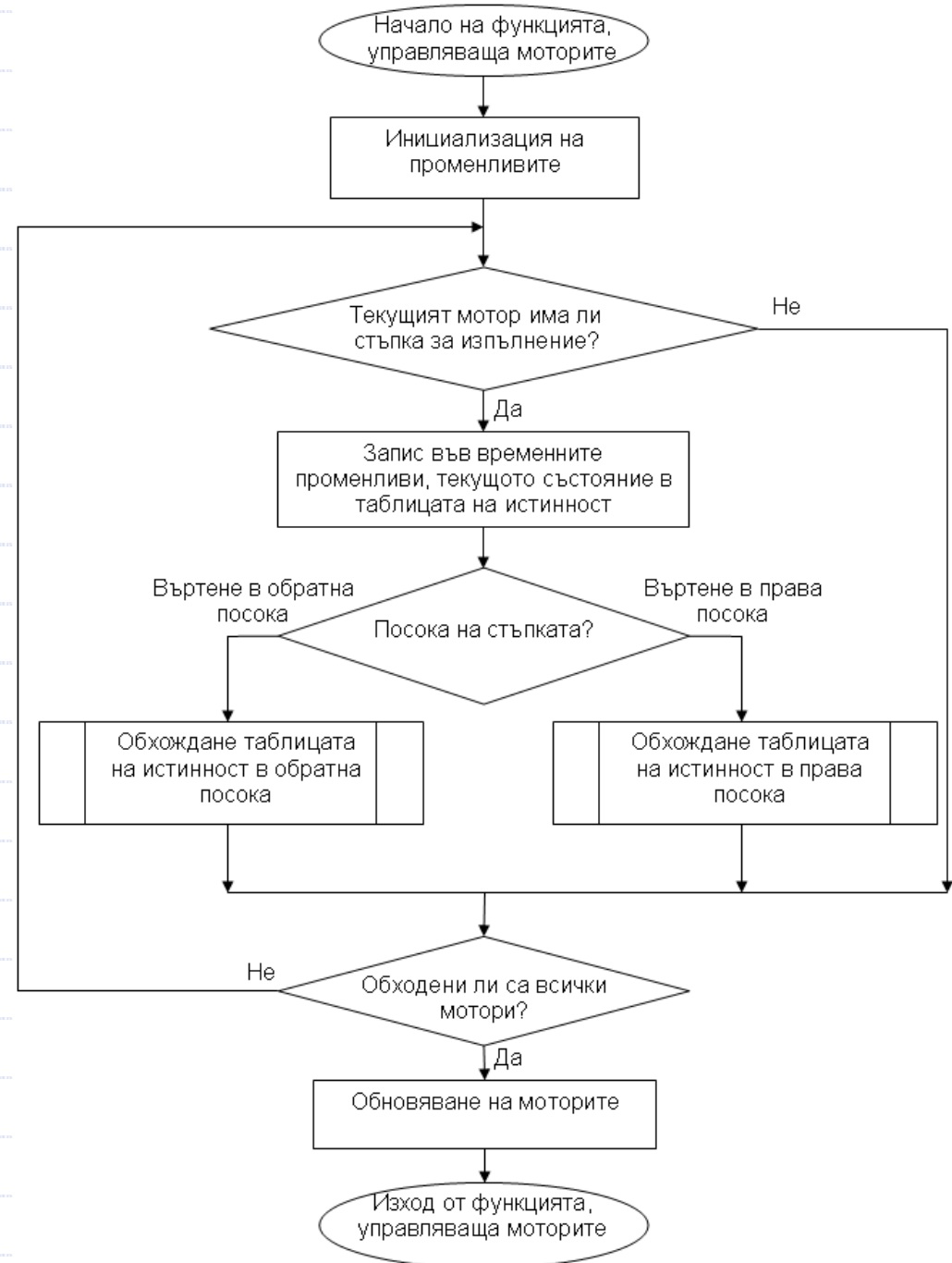
Алгоритъм за управление на електродвигателите

Таблица на истинност

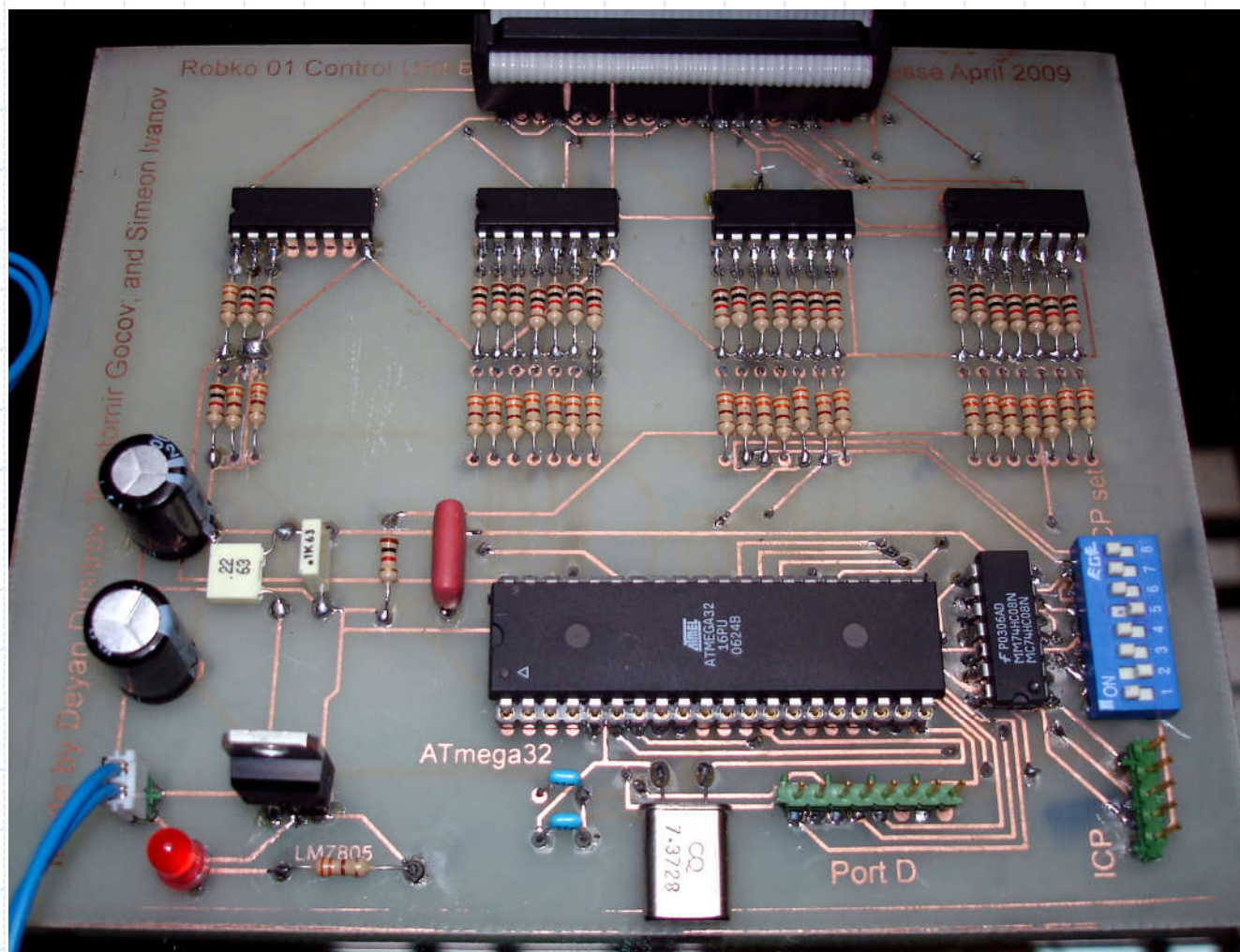
	I_1	I_2	I_3	I_4
D_0	1	0	0	0
D_1	1	0	1	0
D_2	0	0	1	0
D_3	0	1	1	0
D_4	0	1	0	0
D_5	0	1	0	1
D_6	0	0	0	1
D_7	1	0	0	1

Условно избрана
права посока

Условно избрана
обратна посока



Резултати от тестването на системата



ИЗВОДИ

- ◆ Предложена е микрокомпютърна система за управление на миниробота "РОБКО – 01" на базата на едночипов микрокомпютър .
- ◆ Разработена система директно формира управляващите импулси при зададени от персоналния компютър брой стъпки и посоката на въртене .
- ◆ Изведена е 8-битова шина за комуникиране с други устройства. Това дава на управлението възможност за работа с други системи от подобен тип.
- ◆ Електронният модул за управление е реализиран като самостоятелно устройство с изведен три бутонен пулт за избор на мотор и посока на въртене.

БЪДЕЩА РАБОТА

- ◆ Бъдещата работа по микрокомпютърната система е насочена към въвеждане на обратна връзка за текущото състояние на обекта – миниробот. Поради амортизация на механичната част на управлявания обект, процес неизбежен във времето, може да се натрупа значителна грешка в движението на ставите на робота.
- ◆ Предложената система може да се усъвършенства като се добавят ротационни енкодери на валове на електродвигателите. От получената информация в микроконтролера за текущото състояние на механичната система ще се изработва необходимата корекция за компенсиране на натрупаната грешка.



Благодаря за вниманието !