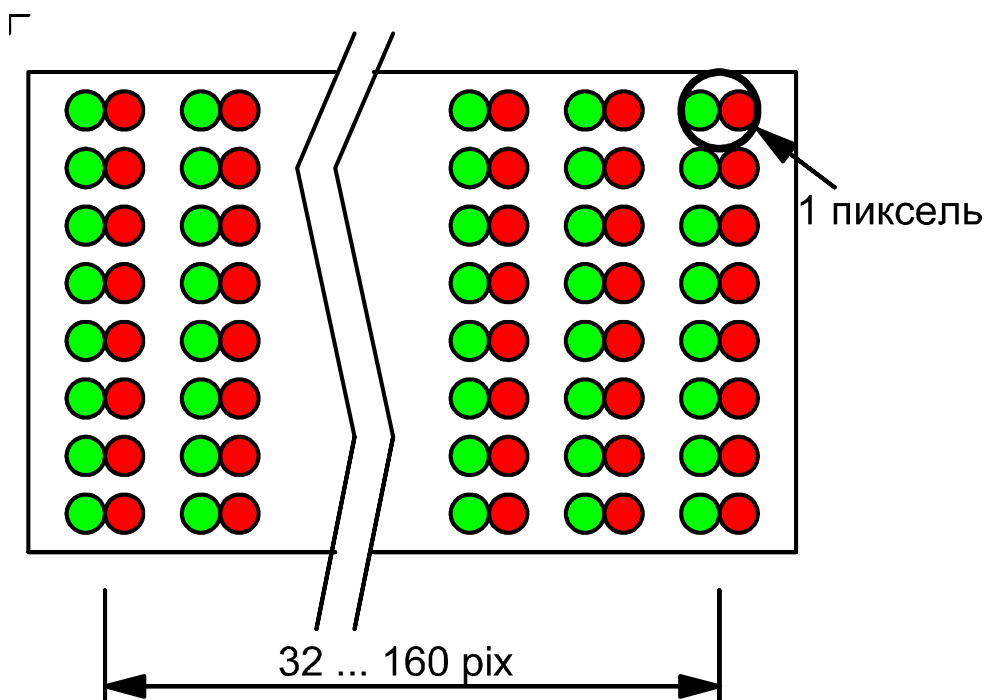


Бегущая строка STX AVR-4RGY

Светодиодная матрица

Данный документ описывает принципиальную схему двухцветной светодиодной матрицы и возможные варианты ее подключения к контроллеру табло.

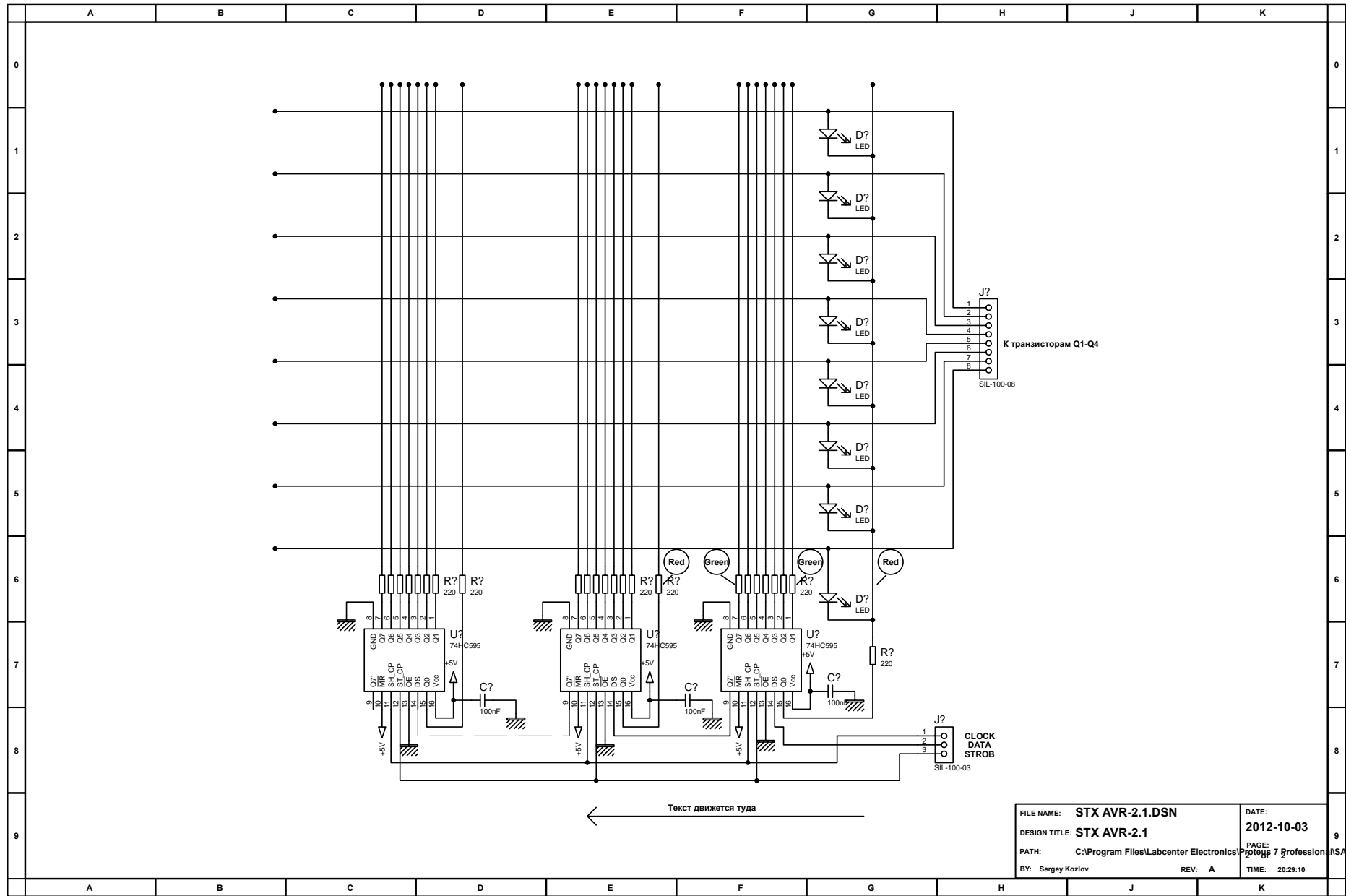
Светодиодная матрица включает в себя светодиоды и схему управления на микросхемах сдвиговых регистров 74HC595(см. схему ниже). Каждый пиксель изображения состоит из двух светодиодов красного и зеленого цвета. Графическое поле табло имеет максимальный размер до 160*8 цветных пикселей(или всего 320*8 светодиодов). Самый крайний правый столбец имеет красный цвет(Red), левый – зеленый(Green).



Столбцы, образуемые катодными выводами светодиодов, через резисторы подключаются на сдвиговые регистры 74HC595. Рекомендуемое значение резистора 50 Ом ... 220 Ом. Эти резисторы ограничивают ток, протекающий через микросхему и задают яркость свечения светодиодов. Анодные строки подключаются к плате контроллера. На плате контроллера располагаются транзисторные ключи IRF7314, которые замыкают выбранную строку на плюс источника питания, осуществляя тем самым динамическую развертку изображения.

В длинном табло обычно располагается несколько плат со сдвиговыми регистрами, например по 8 микросхем на плате. Платы соединяются между собой ленточным или экранированным кабелем. При использовании ленточного кабеля сигнальные линии должны чередоваться с земляными. Например, **GND**, **DATA**, **GND**, **CLK**, **GND**, **STROB**, **GND**. Длинное табло с большим числом микросхем(>20-30) может потребовать установить на платы буферные усилители типа 74HC245 чтобы поднять уровень управляющих сигналов и скомпенсировать задержки.

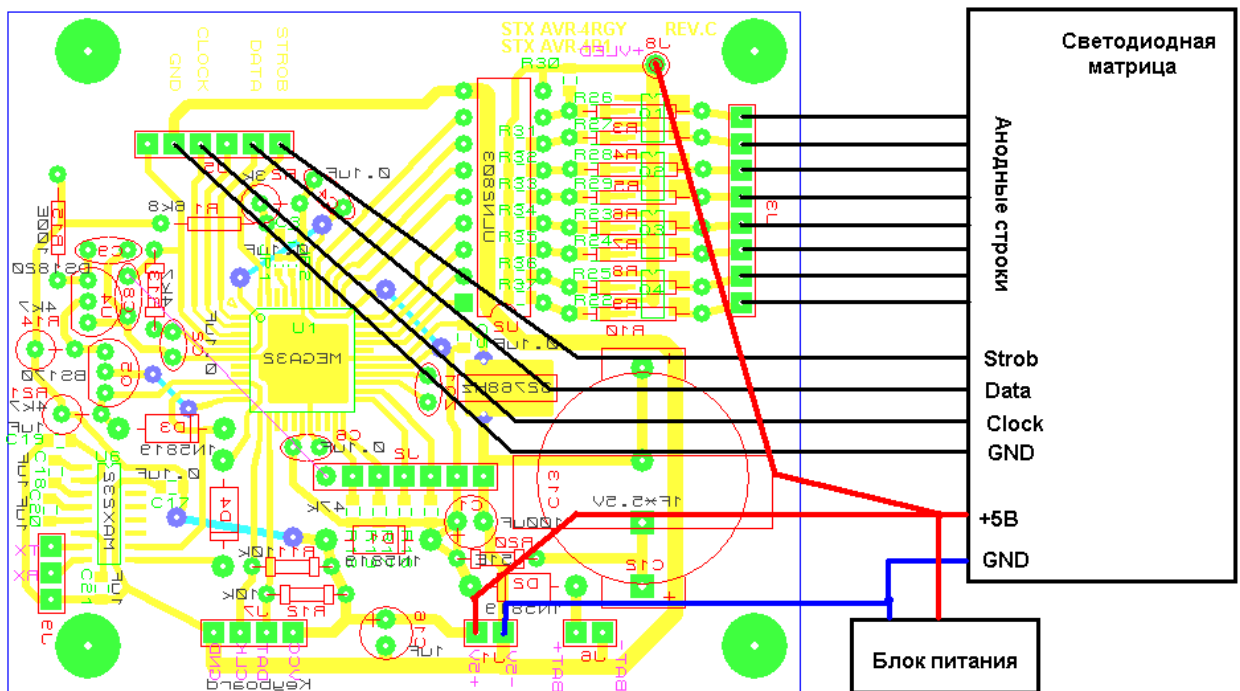
Данная схема рассчитана на напряжение источника питания 5 вольт. При подаче на транзисторные ключи повышенного напряжения будет происходить засветка всего табло.



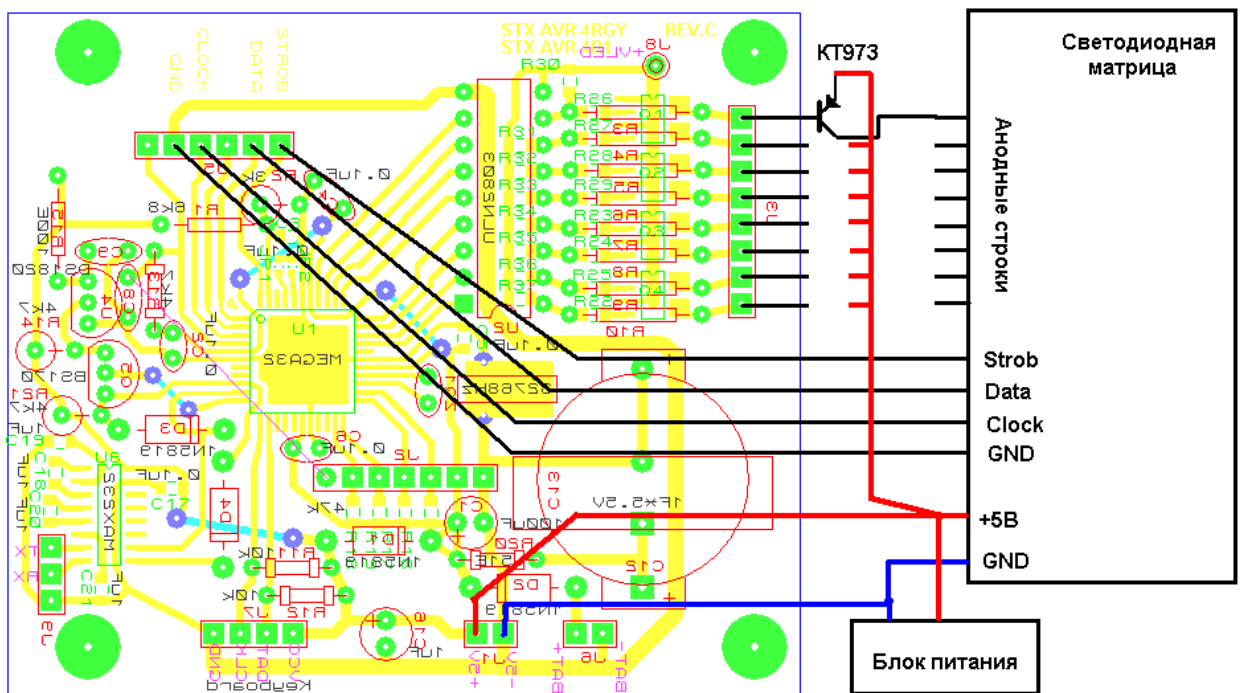
← Текст движется туда

FILE NAME: STX AVR-2.1.DSN	DATE: 2012-10-03
DESIGN TITLE: STX AVR-2.1	PAGE: 7
PATH: C:\Program Files\Labcenter Electronics\Protel 7 Professional\SAW	TIME: 20:29:10
BY: Sergey Kozlov	REV: A

Схема подключения табло к контроллеру:



Если в наличии нет транзисторов IRF7314, то можно использовать PNP транзисторы КТ973 или аналогичные:



В этом случае на плату контроллера следует установить базовые резисторы R3-R10 значением 200 Ом ... 510 Ом.

Под транзисторы КТ973 также имеется разводка платы, которую вы найдете в архиве с печатными платами.