



デカスギクロック2024

■ これはなに？

WS2812B という IC チップを使った、フルカラーのテープLEDを 1920 個(タテ28×ヨコ10×8面) 並べて作った八角柱形の電光掲示板です。PC からシリアル通信で画像データを送ると、スクロール表示します。

■ なぜ八角柱形にしたのか

最初は正十二面体などの立体にテープLEDを巻き付けて光らせてみようとしたのですがなかなか難しく、試しているうちに、正方形のドットが表示できたので、構造を簡単にして、八角柱でスクロール表示ができる掲示板を作りました。

■ ドットの表示方法

テープ LED の上に、レーザーカッターで正方形の穴をあけた黒い発泡スチロールを置いて仕切り板にして、その上に白いクリアファイルを置いて光を拡散させています。

■ テープ LED (WS2812B) の制御

テープ LED はマイコン STM32F103(72MHz) で制御しています。八面体の各面に GPIO の1ポートを割り当てます。LED にパルスを正確なタイミングで送る必要があるため、DMA (Direct Memory Access) をタイマーでトリガーして 8 ポートの GPIO を並列に ON/OFF しています。マイコンには USB 接続の機能があり、CDC

(Communication Device Class) のドライバを使うと、PC からシリアルポートに見えます。8bit の色データをそのまま生で送信しています。

