

IDLE

Espera para receber a imagem

PROCESS_IMAGE

Os pixels serão lidos de 9 em 9 (o necessário para aplicar a operação)

Faz o produto escalar entre a matriz Gx e os pixels atuais

Faz o produto escalar entre a matriz Gy e os pixels atuais Faz o quadrado do valor de Gx e

Gy e soma Usa uma tabela de

correspondência para calcular a raiz quadrada da soma acima e salva o valor

Espera até que o processamento seja concluído (x chega em largura - 1 e y chega em altura - 1)

RECEIVE_IMAGE

Os 32 bits da UART são lidos

Quando uart_rx_avail não for 0, temos algo para ler (como a UART é lenta, volta para IDLE se uart_rx_avail voltar para 0)

Os últimos 8 bits são lidos como dado e o décimo sexto bit de validação

Enquanto o contador não atingir o máximo (tamanho total), a imagem continua sendo lida e ela será armazenada no controlador

Quando o contador atingir o máximo, sabe-se que a imagem foi lida por completo e pode-se aplicar o filtro

SEND_IMAGE

Após a operação ser feita, o pixel é devolvido por meio da UART e o bit de validação é setado para 1 (para que o script que recebe a imagem saiba que a informação lida faz parte da imagem)

> Após isso, a imagem será exibida pelo script

