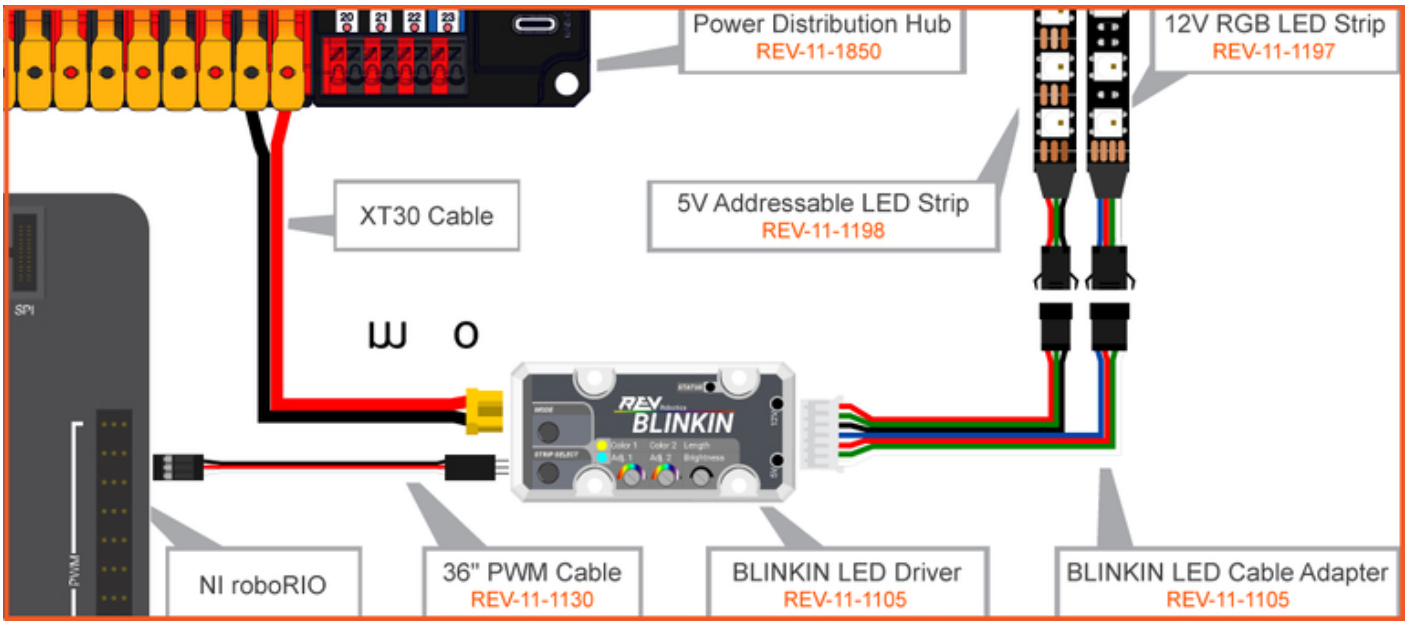
Exemplos de Aplicação REV ION

Fiação usando o sistema de controle da FIRST Robotics Competition

O Driver de LED BLINKIN vem com o Cabo PWM de 36” (REV-11-1130), que pode ser usado para conectar o BLINKIN às portas PWM do NI roboRIO para comunicação. Para alimentar o BLINKIN, você precisa de um cabo XT30 com um conector macho em uma ponta e fios desencapados na outra. Conecte o conector macho ao BLINKIN e as extremidades desencapadas nos canais apropriados do Power Distribution Hub.

O BLINKIN é capaz de controlar tanto uma fita de LED endereçável de 5V (REV-11-1198) quanto uma fita de LED RGB de 12V (REV-11-1197). A imagem abaixo mostra como ambos os tipos de fitas de LED se conectam ao BLINKIN usando o Adaptador de Cabo LED BLINKIN (REV-11-1105).

> Sempre certifique-se de ler as regras relevantes e usar fios com bitola adequada antes de utilizar qualquer coisa no seu robô de competição.



Após conectar seu Blinkin ao robô, siga as instruções de configuração e as orientações para controle PWM conforme desejado.

Exemplo de Programação para FIRST Robotics Competition

No Sistema de Controle FRC, a faixa de saída dos motores varia dependendo do tipo de controlador de motor que foi inicializado. A faixa do pulso de saída é ajustada a partir da potência solicitada pelo usuário, que varia de -1 a 1, para a faixa definida para cada tipo de controlador de motor.

Controlador de motores	Pulso Mín. do comprimento de saída (us)	Pulso Máx. do comprimento de saída (us)
SPARK	1000	2000
SRX	997	2004
Talon SR	989	2037
Jaguar	697	2322

O tipo de controlador de motor SPARK possui uma saída que corresponde diretamente à entrada do Blinkin, o que torna a conversão da faixa de código de -1 a 1 para a faixa de entrada do Blinkin de 1000-2000 µs a mais simples. Outros tipos de controle, incluindo servo, do roboRIO também podem ser usados, mas o usuário precisará ajustar a escala da faixa de entrada corretamente para garantir que está enviando apenas uma faixa PWM válida e para poder selecionar o padrão de LED desejado.

Como exemplo, o trecho das Tabelas de Padrões de LED inclui o valor correto de saída do motor SPARK para cada padrão. A tabela abaixo lista os valores de controle do motor associados a padrões específicos:

Exemplo de Valores de Controle Spark baseados na Tabela de Padrões de LED

Cor do LED/Padrão	Valor de saída do motor
Arco-íris com Cores do Oceano	-0.95
Scanner Larson (Semelhante a um Cylon)	-0.35
Batimento cardíaco rápido na Cor 1 do Time selecionada pelo usuário	0.07
Azul Sólido	0.87

Trecho das Tabelas de Padrões de LED

Largura do Pulso (µs)	Valor roboRIO SPARK	Tipo de Padrão	Padrão/Paleta
1005	-0,99	Padrão com Paleta Fixa	Arco-íris, Paleta Rainbow
1015	-0,97	Padrão com Paleta Fixa	Arco-íris, Paleta Festiva

Largura do Pulso (µs)	Valor roboRIO SPARK	Tipo de Padrão	Padrão/Paleta
1025	-0,95	Padrão com Paleta Fixa	Arco-íris, Paleta Oceano
...	...	...	...
1325	-0,35	Padrão com Paleta Fixa	Scanner Larson, Vermelho
...	...	...	...
1515	0,03	Padrão Cor 1	Batimento Cardíaco Lento
1525	0,05	Padrão Cor 1	Batimento Cardíaco Médio
1535	0,07	Padrão Cor 1	Batimento Cardíaco Rápido
...	...	...	...
1765	0,53	Padrão Cor 1 e 2	Ondas de Cor, Cor 1 e 2
1935	0,87	Cores Sólidas	Azul
1945	0,89	Cores Sólidas	Azul Violeta
1955	0,91	Cores Sólidas	Violeta

Ideias de Aplicação para Robótica Competitiva

Adicionar LEDs ao seu robô (ou outro projeto) pode fazer mais do que apenas deixá-los parecerem legais; você pode usar LEDs para fornecer feedback visual crítico. Aqui estão alguns exemplos:

- Programe um botão do controlador para alterar o padrão de saída do LED (por exemplo, 85 - Amarelo Sólido) e o piloto pode usar os LEDs para se comunicar com o jogador humano em uma estação de portal através do campo, indicando que o robô está pronto para receber um objeto de jogo.
- Se o motorista tiver pouca visibilidade para ver se o robô adquiriu um objeto de jogo, adicione um sensor à entrada e a fita de LED pode ser programada para exibir automaticamente um novo padrão quando o objeto for adquirido. O motorista nunca precisa desviar os olhos do robô para verificar o painel porque o robô exibirá claramente seu status.
- Usando o valor do tempo de jogo disponível no software, os LEDs podem ser alterados para um padrão de aviso de tempo (por exemplo, Vermelho Sólido) com X segundos restantes em uma partida.
- O robô pode exibir um padrão diferente quando habilitado versus desabilitado, o que fornece um indicador mais visível do estado do robô do que o RSL (indicador de estado da luz).

Revisão #6
Criado 2024-05-03 11:58:13 UTC por João Vitor Loeblein
Atualizado: 2025-05-20 18:50:52 UTC por João Vitor Loeblein