

СТРОБОСКОП

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Стробоскоп

Стробоскоп (от греч. στρόβος — «кружение», «беспорядочное движение» и σκοπέω — «смотрю») — прибор, позволяющий быстро воспроизводить повторяющиеся яркие световые импульсы. Стробоскопом также назывался прибор для демонстрации движущихся рисунков, изобретённый в 1832 году учёным Жозефом Плато.

Современный стробоскоп часто используется на вечеринках, дискотеках и концертах.

Музыкальный стробоскоп — один из вариантов светодинамической установки для дискотеки, использующий вспышки с разной частотой импульсной лампы.

Также стробоскоп — прибор для наблюдения быстрых периодических движений, действие которого основано на стробоскопическом эффекте.

УСТРОЙСТВО

Первые стробоскопы представляли собой источник света с помещённым перед ним обтюратором: двумя непрозрачными дисками — неподвижным и вращающимся — с узкими прорезями. Когда прорези совмещались, исследуемый с помощью стробоскопа объект освещался. В современных стробоскопах используются газоразрядные импульсные лампы, а также импульсные лазеры.

С появлением в последнее время ярких и сверхъярких светодиодов их также стали успешно применять в стробоскопах.

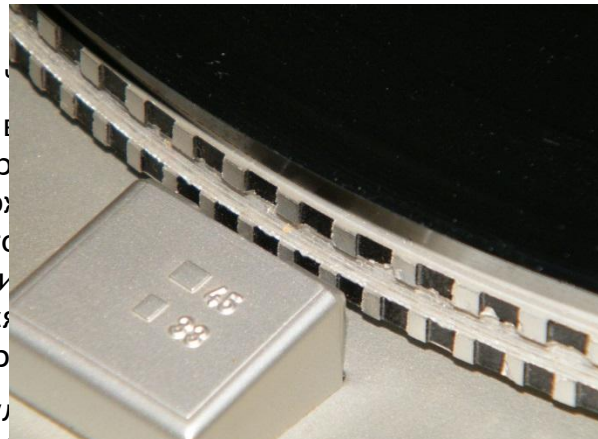
СТРОБОСКОПИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ



Стробоскопическое изображение отскакивающего мяча, снятое с

Стробоскопический эффект — зрительная иллюзия, в кинематографе и телевидении в случаях, когда частота киносъёмки и проецирования на экран. Например, при вращении колеса повозки на экране может показаться, что оно вращается в обратную сторону. Это происходит из-за того, что за время одного кадра проходят углы, примерно равные углам, которые проходят за время съёмки предыдущего кадра. Стробоскопический эффект в кинематографе считается артефактом. Аналогичное явление можно наблюдать при работе стробоскопа.

На стробоскопическом эффекте была основана регуляция скорости вращения граммофоновых пластинок: при точной настройке изображение ребристой поверхности диска, освещаемой стробоскопом, должно было казаться неподвижным. Подстройка скорости вращения диска (частоты вращения электродвигателя) производится переменным резистором.



кинематографе и телевидении в случаях, когда частота киносъёмки и проецирования на экран. Например, при вращении колеса повозки на экране может показаться, что оно вращается в обратную сторону. Это происходит из-за того, что за время одного кадра проходят углы, примерно равные углам, которые проходят за время съёмки предыдущего кадра. Стробоскопический эффект в кинематографе считается артефактом. Аналогичное явление можно наблюдать при работе стробоскопа.

регуляции скорости вращения граммофоновых пластинок: при точной настройке изображение ребристой поверхности диска, освещаемой стробоскопом, должно было казаться неподвижным. Подстройка скорости вращения диска (частоты вращения электродвигателя) производится переменным резистором.

СТРОБОСКОПИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)

Стробоскопический эффект считается искажением второго рода при записи и воспроизведении изображений и имеет ту же природу, что явление муара в телевидении или цифровой фотографии. Полностью избавиться от стробоскопического эффекта в кино и телевидении практически невозможно. Можно уменьшить его интенсивность увеличением частоты киносъёмки и проекции или увеличением единичного изображения (кадрика) путем увеличения выдержки, зависящей от угла раскрытия обтюратора.

Стробоскопический эффект очень опасен на производстве в условиях машиностроительных цехов: при определённом стечении обстоятельств и освещении цеха газоразрядными лампами, возможна иллюзия того, что стремительно вращающиеся части станка кажутся абсолютно неподвижными. В условиях цеха, когда из-за зашумлённости определить движение предметов можно только визуально, это может стать причиной гибели или увечья рабочего. Для предотвращения этого, освещение цехов газоразрядными лампами должно производиться с питанием нескольких цепей осветительных ламп от разных фаз или с применением ламп накаливания.

ЛИТЕРАТУРА

- О. Ф. Гребенников. Глава III. Временные и пространственно-временные преобразования изображения // Основы записи и воспроизведения изображения / Н. К. Игнатъев, В. В. Раковский. — М.,: «Искусство», 1982. — С. 105—160. — 239 с.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ