

Láser autonivelante

Integrantes

Nombre	Padrón	E-Mail
Patricio Iribarne Catella	96619	patricioiribarnecatella@gmail.com
Gonzalo Leonel Petraglia	97811	gonza.l.petraglia@gmail.com

Turno: miércoles 16 a 19 - 2° cuatrimestre 2019

Profesores:

- Ing. Ricardo Arias
- Ing. Fabricio Baglivo
- Ing. Pedro Ignacio Martos
- Ing. Gabriel Gavinowich

Contenidos

Contenidos	2
Introducción	3
Funcionamiento	4
Diagrama en bloques	5

Introducción

La característica principal de este proyecto es el poder construir un dispositivo electrónico capaz de generar un haz de luz *láser*, el cual muestre el nivel proyectado en una superficie (ej: una pared).

Para que el usuario no necesite calibrar ni ajustar el nivel de forma manual, el dispositivo lo hará automáticamente. Una vez encendido, éste tomará la información sobre las características del suelo (mediante un giróscopo/acelerómetro), y rotará el *láser* para que el nivel proyectado sea el correcto.

Para mayor facilidad en su uso, de ser necesario, se podrá acoplar el dispositivo a un trípode, el cual se adaptará a las irregularidades del terreno.

Funcionamiento

Para describir en más detalle el funcionamiento del dispositivo, se detalla a continuación las partes que lo componen:

- Microcontrolador AVR Atmel - 8 bits (ATmega328/ATmega2560)
- Giróscopo/Acelerómetro - MMA7361
- Módulo *láser* - MR-5MW-CROSS
- Motor de tipo *stepper*
- *Driver* para el motor
- Estructura para almacenar las partes anteriores

Ya en funcionamiento, y colocado apuntando a la superficie donde se desea marcar un nivel, el microcontrolador AVR Atmel (en este caso usaremos el que trae la plataforma *Arduino MEGA*), comenzará a obtener los datos suministrados por el giróscopo. Luego de realizar los cálculos correspondientes para saber cuáles son las correcciones a aplicar, se enviará una señal al motor de paso para corregir la inclinación del *láser*.

Mientras, se seguirá sensando con el giróscopo para obtener las nuevas coordenadas de inclinación y poder corroborar que las correcciones hechas fueron las correctas. De seguir inclinado, se volverán a realizar los cálculos pertinentes y a mandar al motor la señal para moverlo y terminar de ajustar el *láser*.

A continuación se muestra un diagrama en bloques para clarificar cómo es que se conectan cada una de las partes.

Diagrama en bloques

