

MEJORA DE LA RELACION SEÑAL-RUIDO EN COMUNICACIONES OPTICAS  
ATMOSFERICAS MEDIANTE DISPOSITIVOS BIESTABLES ELECTROOPTICOS.

M.A. MURIEL y J.A. MARTIN-PEREDA

E.T.S.I. TELECOMUNICACION (U.P.M.)

Ciudad Universitaria

28040-MADRID

Telef.: 91-4495700 x 314

Como es conocido por la literatura, los dispositivos ópticos biestables pueden tener un amplio uso en campos, como las comunicaciones ópticas, donde la extracción de señales a partir del ruido es necesitada. En este trabajo se comentan los resultados que se obtienen al enlazar dos puntos mediante comunicación óptica atmosférica, al emplear en recepción un dispositivo biestable electroóptico.

El esquema básico del enlace se muestra en la Fig. 1, donde el biestable formado por el conmutador óptico, el Schmitt-Trigger y el sistema detector amplificador logra una característica entrada salida como la mostrada en la Fig. 2. Por tanto este biestable es capaz de regenerar pulsos ópticos.

En nuestro caso el enlace se realiza entre dos puntos distantes 750 m, mediante un laser de He-Ne (50 mW) modulado externamente a  $2 \times 10^3$  b/s. La mejor relación señal ruido obtenible está limitada por el conmutador óptico, en nuestro caso 20 dB. Además, el ciclo de histéresis impone una S/N mínima de entrada de  $20 \log I_2/I_1$ , donde  $I_1$  e  $I_2$  vienen indicadas en la Fig. 2. Señales por debajo de este nivel no son detectadas. En nuestro caso este nivel mínimo está fijado a 13.5 dB, con una probabilidad de error de  $10^{-2}$ . A la salida se obtiene un valor de 18.5 dB con una  $P_e = 10^{-5}$ , logrando una mejor relación S/N y por consiguiente una menor probabilidad de error.

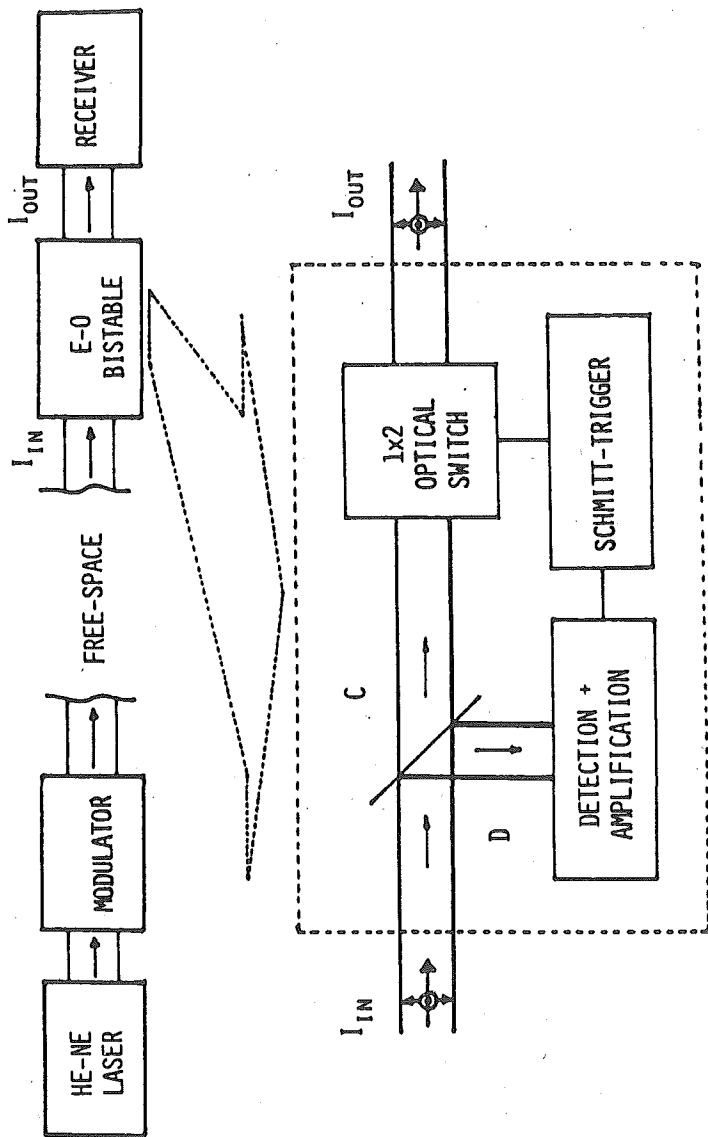


FIG. 1

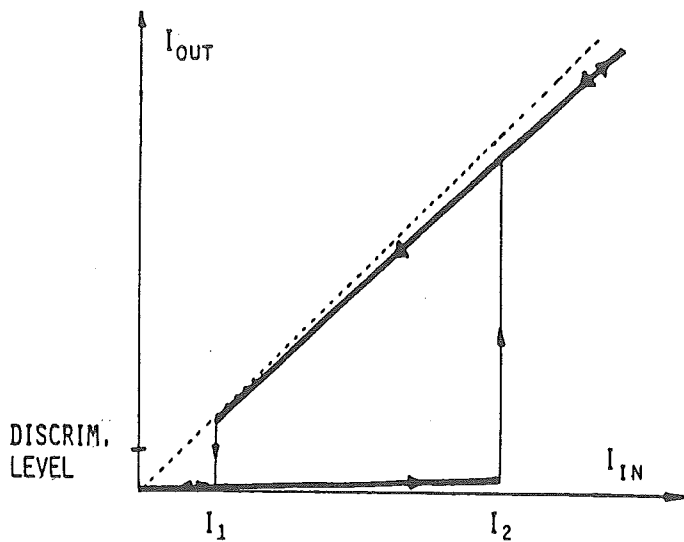


FIG. 2