

TE TI

Taller d'Enginyeria Electrònica
i Tecnologies de la Informació



Amb el suport del **Comissionat per a Universitats i Recerca**



Generalitat de Catalunya
Departament d'Innovació,
Universitats i Empresa
**Comissionat per a Universitats
i Recerca**

Institucions col·laboradores



COITT
Colegio Oficial de
Ingenieros Técnicos de Telecomunicación



Generalitat de Catalunya
**Departament
d'Educació**

Telecomunicacions

Una de les parts més importants, sense la qual seria impossible la comunicació entre dos terminals mòbils és el mòdul emissor i receptor. Per simular el seu comportament farem servir uns dispositius anomenats SunSpot que es poden comunicar a través de senyals electromagnètics d'alta freqüència.

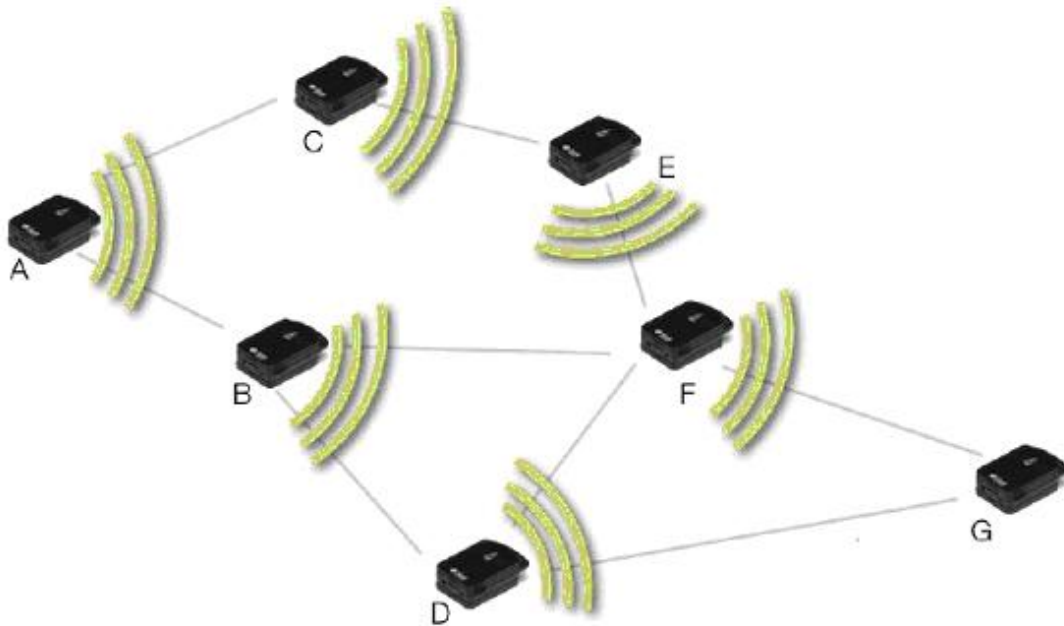


Figura 1 Connexions entre diferents SunSpot

Joc de la pilota amb SunSpot

El joc consta de dues parts, la primera té per objectiu fer passar una pilota (representada per un led de color) d'un dispositiu SunSpot (n'hi ha un a cada estació de treball) a un altre. Posarem en pràctica la comunicació sense fils entre dispositius, enviant i rebent la pilota unes quantes vegades.

Intenta connectar-te amb els teus companys fins que es produeixi alguna comunicació amb èxit. Seràs capaç de capturar les pilotes?

Un cop finalitzada la primera part del joc, introduïrem un dispositiu SunSpot dins d'un pot metàl·lic i observarem els resultats d'una nova comunicació.

Segueix les instruccions del monitor!

A continuació tens un breu tutorial, on pots observar les passes més importants per dur a terme la simulació d'aquest joc

1. Obre el dispositiu SunSpot pressionant la coberta de plàstic tal i com indica la figura.

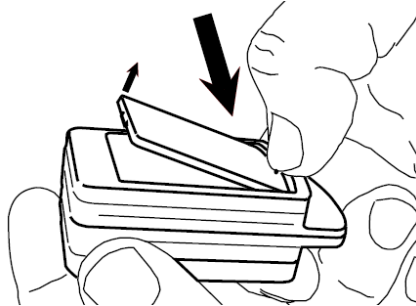


Figura 2 Obertura del dispositiu SunSpot

2. Connecta el dispositiu premen el botó (control switch) que indica la figura 3.

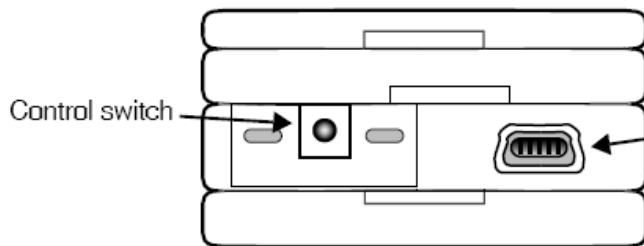


Figura 3 Encesa del dispositiu SunSpot

Si el dispositiu no arrenca, es possible que estigui descarregat! Avisa al monitor per que el carregui o el substitueixi.

3. Un cop obert el SunSpot pots observar vuit leds i 2 petits polsadors (switches).

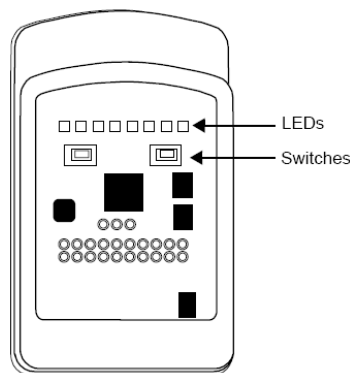


Figura 4 Diferents elements del dispositiu SunSpot

- Els leds simulen l'efecte de la pilota en moviment (la informació que volem transmetre).
- Els polsadors realitzen la mateixa funció que les tecles d'inici i final de trucada d'un mòbil. Per enviar la pilota només cal prémer un dels polsadors per realitzar una trucada (obrir un port del SunSpot), i esperar que algú amb un altre aparell premi un altre polsador per rebre la trucada.
- Un cop que tots dos dispositius s'hagin trobat i estiguin connectats, la pilota passarà d'un aparell a un altre, fins que un dels dos acabi la trucada, es a dir, premi de nou el polsador.

Nota: Els dispositius SunSpot tenen un acceleròmetre de 3 eixos que detecta el moviment de l'aparell. Aquest moviment determinarà la posició i el moviment de la pilota. Abans de començar la comunicació amb altres dispositius, prova de moure el SunSpot i observa els resultats.

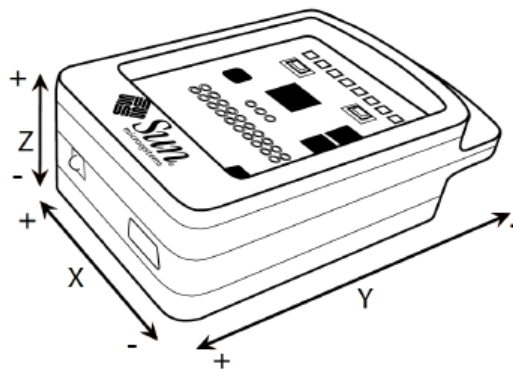


Figura 5 Possibles moviments del dispositiu SunSpot

4. Explica el resultat de l'experiència tot explicant els problemes que has trobat per realitzar-la.
5. Espera fins que el monitor introdueixi un SunSpot dins d'un pot metàl·lic i torna a provar la comunicació.
6. Explica per que ha desaparegut la pilota.