**DEEPTON**

1. **Moduláris és egyszerű:** A robotok általában egyszerűek és olcsók, mivel több robot dolgozik együtt, és egy-egy robot nem feltétlenül szükséges, hogy túl bonyolult legyen. Ez lehetővé teszi a nagy számú robot használatát.
2. **Párhuzamos munkavégzés:** A robotok gyorsabban végezhetnek el egy feladatot, ha több robot dolgozik egyszerre, például egy nagy terület feltérképezésénél vagy a szennyezett helyek tisztításánál.
3. **Decentralizált irányítás:** Nincs központi irányító egység, minden robot önállóan hozza meg a döntéseit, de a több robot közötti kommunikáció és együttműködés eredményezi a kívánt működést.
4. **Adaptív viselkedés:** A robotok képesek alkalmazkodni a környezethez és a felmerülő változásokhoz, mivel nem egyetlen központi vezérlés irányítja őket.

**DeepTon leírása és működése:**

1. Ez nem csupán egyetlen robot, hanem egy teljes robotrendszer. Ez azt jelenti, hogy több robot, egy leválasztható vezérlőegységgel rendelkező bázissal együtt, leereszthető a víz alá. A rendszer működése során a robotok szétválnak, és egy hierarchikus struktúrában, előre meghatározott mélységekbe ereszkedve, különböző kutatási feladatokat végeznek.

1. Mivel a víz alatti javítások jelentős kihívást jelentenek, a robotok kizárólag a meghibásodott moduláris szenzorok cseréjét végzik el. Teljes meghibásodás esetén a robotok a vezérlőegységen maradnak, és amennyiben több egység is meghibásodik, az egész vezérlőegységet a robotokkal együtt emelik ki a vízből.

1. A kutatórobotok 4 egységből állnának, minden egységben legalább 25 robot lenne, de akár több is. Minden egységnek meglenne a saját feladata, viszont ha egy egységből egy robot meghibásodik, akkor is folytatódna a munka, mivel az egységen belüli többi robot átvenné a meghibásodott robot feladatát, amíg a hibás robotot össze nem gyűjtik és meg nem javítják. Így a munkafolyamat folytatódhat, és nincs megakadás a kutatásban.

1. Azért osztottuk 4 egységre, mert a Swarm robotokhoz hasonlóan ezek a robotok is kis méretűek lennének, ami azt eredményezi, hogy költséghatékonyak, gyorsan legyárthatók, viszont kevesebb funkciót tudnak ellátni. Ennek következményeként nem sok szenzort, illetve kutatási eszközt tudunk felszerelni rájuk. Ezért három egység mindegyike különböző szenzorokkal lenne felszerelve, robotonként maximum 3-4 szenzorral. Ezen kívül lennének szerelőrobotok is, amelyek ellenőrzik a kutatórobotok munkáját, folyamatos kapcsolatban állnak velük, és meghibásodás esetén összegyűjtik a hibás robotokat, visszaviszik őket a vezérlőegységre, és elvégzik a szükséges javításokat. Mivel a kutatórobotok moduláris kiegészítőkből állnának, a javítások egyszerűek és gyorsak lennének.

1. Vezérlőegység . A vezérlőegység feladata is nagyon fontos, mivel tudjuk, hogy a kis méretű robotok nagyon hamar lemerülnek, ezért folyamatos energiaellátásra van szükség. A vezérlőegység segítségével tudnának tölteni, akárcsak az űrben, amikor a űrhajók dokkolnak/tankolnak. Ezen kívül a vezérlőegységen különböző tárolók lennének, amelyekbe a cserélhető moduláris alkatrészeket helyeznénk el. Meghibásodás esetén a robotoknak nem kellene feljönniük a felszínre, hanem a javítórobotok segítségével könnyedén kicserélhetik a meghibásodott alkatrészeket. Így a kutatás folytatódhatna anélkül, hogy a robotoknak vissza kellene térniük a felszínre.

Mivel a robotok különböző mélységekben, akár több ezer méteres mélységben is kutatásokat végeznek, kis méretük miatt mozgásuk lassú, és energiaellátásuk korlátozott. Ennek következtében gyakori töltésre van szükség.A hatékony energiaellátás érdekében a vezérlőegységből kisebb, dobozszerű egységek válnak le, amelyek meghatározott mélységekbe ereszkednek le kizárólag töltési célból. Ezek az egységek készen állnak a robotok fogadására, amelyek rájuk csatlakozva gyorsan feltölthetik energiatárolóikat. Mivel az akkumulátorok kis méretűek, a töltési folyamat minimális időt igényel.