Minél később vesszük észre a gyerekek járásszervi elváltozásait vagy sérülést elszenvedett emberek nem megfelelő rehabilitációs folyamatait, annál nagyobb eséllyel alakulnak ki újabb és sok esetben súlyosabb rendellenességek. Jelenleg ezek szűrésére és megelőzésére a MoCap technológia nyújtott lehetőséget. Azonban ez laboratóriumi helyhez kötöttsége és a vizsgálatok lassúsága miatt önmagában nem alkalmazható nagy létszámban, amely különösen a gyerekek szűrésekor lehet probléma. Valamint a laborban mindenki törekszik a megfelelő járásképre, így nem valós adatokat kapunk. A laboratóriumoknak nemcsak a kapacitása véges, de a vizsgált mozgásforma is redukált: csak néhány méteres síkon történő járást, esetleg futópadon történő futást tudunk elemezni. Erre jelenthet megoldást az az eszköz, melynek fejlesztésén dolgozunk, amellyel a térbeli és időbeli korlátokat is jelentősen kitágíthatók.

A mi eszközünk egyszerűen felhelyezhető a testre, így független a laboratóriumi körülményektől. Ennek köszönhető, hogy az alanyról a mindennapi környezetében szerzünk járásképet, valamint annyi alanyon végezhetünk mérést egy időben, amennyi eszköz a rendelkezésünkre áll, így nagy létszámban hasznosítható. A rendszer hét 9 szabadsági fokú szenzorból áll, melyeket 120 Hz-en tudunk olvasni. Ezek egy központi egységgel vezetéken keresztül kommunikálnak, amely tovább küldi a nyers adatokat egy számítógépnek. A számítógép feldolgozza a kapott adatokat, kiértékeli és diagnózist állít fel. Fontos, hogy nem a MoCap felváltása a célunk, hanem a kiegészítése, hogy szűrhetőek lehessenek azok az alanyok, akiknél további szűrés szükséges laboratóriumi körülmények közt.

Az előbb említett rendszerrel végeztük a mérések többségét. Azonban a fejlesztések során sikerült elkészíteni egy vezeték nélküli verziót LILYGO TTGO okosóra átalakításával. Ezzel 120 Hz helyett 300 Hz-en tudunk mintavételezni. Emellett érzékelőnként saját akkumulátorral rendelkezik, így egymástól teljesen függetlenül működnek. A következő célunk az eszköz validálása. Erre több MoCap labortól kaptunk lehetőséget.

A mért adatokat egy kiértékelő program megfelelő módon, grafikonok segítségével szemlélteti a járás karakterisztikáját, majd gépi tanulással képes diagnózist felállítani korábbi, szakorvosok által besorolt eredmények alapján. A gépi tanulást már sikerrel alkalmazták például járáskép alapján történő ASD detekcióra, így jó eséllyel a mi megoldásunkban is megfelelő pontosságot adhat. Nem az abszolút elmozdulás mérése a cél, ugyanis azt olyan pontatlansággal lehetne meghatározni, hogy az a pontos diagnózis és a minták hitelességének a rovására menne. A gyorsulások, szögsebességek értéke is elégséges az osztályozáshoz minimális szűrést követően.