



Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Gyártástudomány és -technológia Tanszék

Különleges robotok és robot alkalmazások

Egészségügyi robotok I.

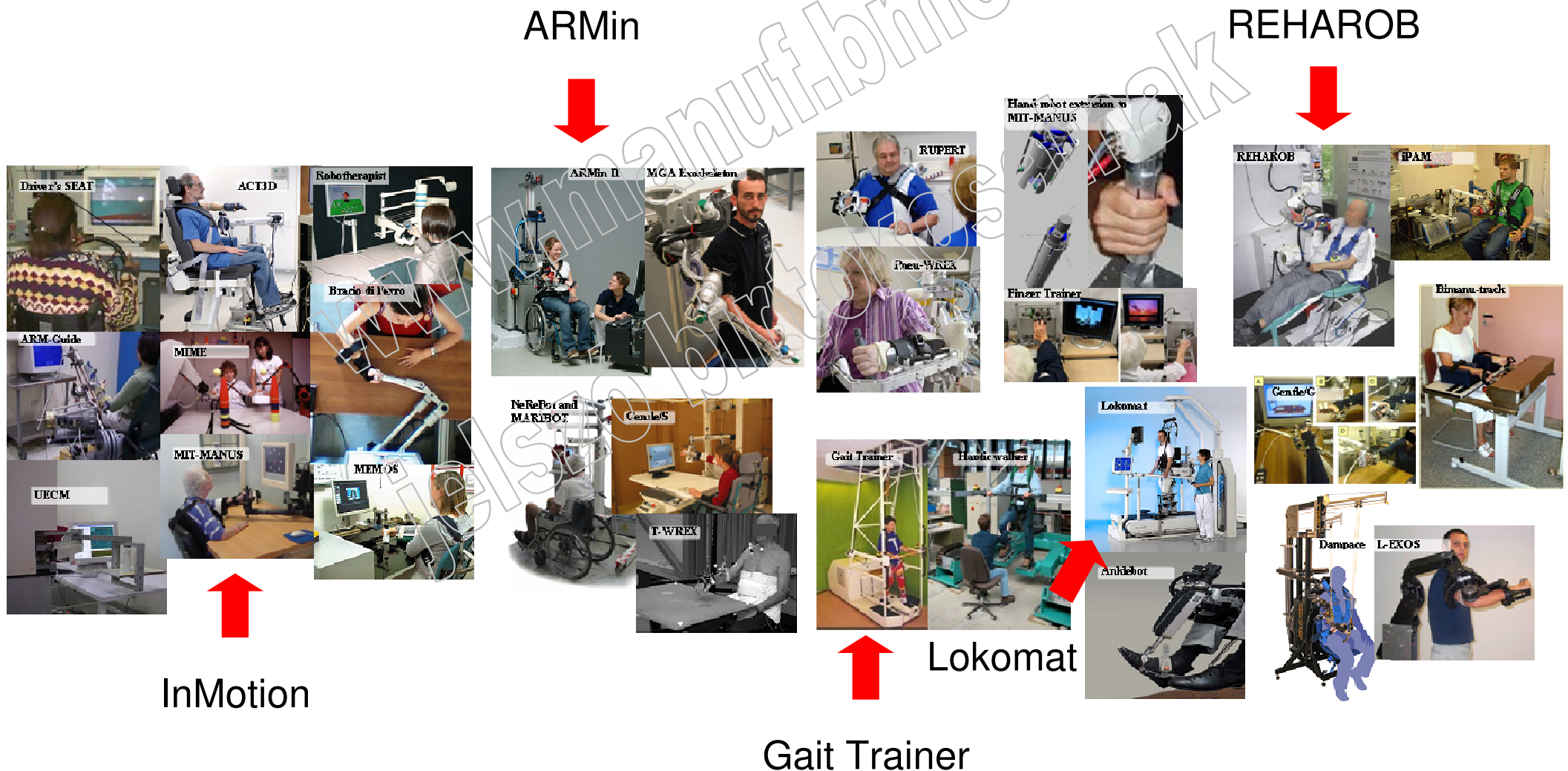
Összeállította:

Tóth András ügyvivő szakért

Előadásvázlat

- A robotika eszköztára és a rehabilitáció, a robotok rehabilitációs és segítő alkalmazási lehetőségei
- Magyarországi egészségügyi és rehabilitációs robotikai helyzetkép
- Kutatás-fejlesztési és innovációs projektek

Mozgásrehabilitációban, gyógytornáztatásban (felső végtag , kéz, ujjak, egyensúly, járás) – kereskedelmi jelentőségűek és Magyarországon fellelhetőek kiemelve



**A robotika eszköztára és a rehabilitáció,
a robotok rehabilitációs és segítő alkalmazási lehetőségei**

Mozgásrehabilitációt segítő eszközök 1 : Hagyományos, rugalmas és gravitációs előfeszítésű, valamint gépesített ortézisek/sínek/tornáztató gépek

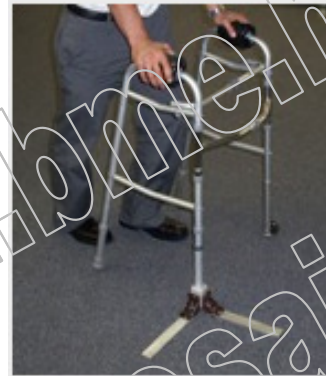
Easy Active™ Mobile Shoulder Assist



Item Name: **Easy Active™ Mobile Shoulder Assist**
 Item Price: \$210.00
 Item SKU: TA188

For a printable order form to order by fax or mail click here

Walker Stability Enhancer



Item Name: **Walker Stability Enhancer**

Item SKU: TA018

Weight Assist Limb Energizer and Exercise Device (WALEED)



Item Name: **Weight Assist Limb Energizer and Exercise Device (WALEED)**
 Item Price: \$1250.00
 Item SKU: TA009

For a printable order form to order by fax or mail click here

Hip Alignment Assist Unit for Function in Upright Postures



Item Name: **Hip Alignment Assist Unit for Function in Upright Postures**
 Item Price: \$675.00
 Item SKU: TA006

For a printable order form to order by fax or mail click here

Prefabricated Neuro-IFRAH® EWHO



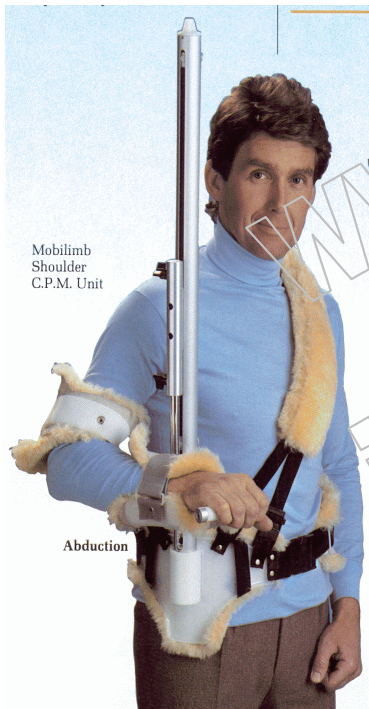
Item Name: **Prefabricated Neuro-IFRAH® EWHO**
 Item Price: \$830.00
 Item SKU: TA400

US PATENT NO. 7,547,290 B1

For a printable order form to order by fax or mail click here

Mozgásrehabilitációt segítő eszközök 2 : Motoros tornáztató gépek

- Passzív gyógytornáztató berendezések (CPM): Kintrex, Artromot, EX N' Flex, Biodex, Cybex, Kinetec stb. nem robotok (szenzoralapú?, szabadon programozható?)
- Visszacsatolás (szervohajtás) kérdése: Posztoperatív bemozgatáshoz megfelel – stroke rehabilitációhoz csak részlegesen



Mozgásrehabilitációt segítő eszközök 3 : robotok, gépesített ortézisek, aktív protézisek

- A gyakran multimodális interakció fontos elemzési szempontja az előrecsatolás (beteg→eszköz), és a visszacsatolás (eszköz→beteg).
modalitásai:

- Vizuális információ
- Erő/nyomaték
- Rezgés
- Nyomás
- *EMG* → →
- EEG
- Hő

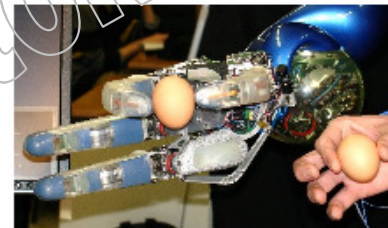


2. THE FEED-BACK PAT
be interpreted as sense
delivered through the f

- 1D force feedback th
- 3D force feedback us

3. GOING CLINICAL. To
needs and taste. To th
clinical institutions such

Non-invasive feed-forward real-time control of hand



In a joint effort with th
showed that as few as
amputees feed-forward
implementation was re:
showed that the same

SEMG control of a robot hand for hand rehabilitation



In 2006, the DLR 4-fing
with partial loss of cor
or hand allograft. Stan
limb with support by a
months. This involves 1
The system [4,5] is es
their fingers and re-de
on the patient's forear
patterns into hand ges
coupling between the
gloves. (see clip contr

Mozgásrehabilitációs robotok osztályozása

Terápia

Lokomat (Svájc)



Reharob (Magyarország)



Állapotfelmérés

Armanda (Hollandia)



Mozgásrehabilitációs robotok osztályozása (folyt.)

- Asszisztív (funkció támogató/pótló)

ARM (Hollandia)



Ergoterápiát segítő eszközök: csak hagyományos megoldás ismert

IMI - 1443: TWEEZER DEXTERITY TEST (For Eye-hand Coordination)



Specialized test requires using tweezers to place pins in holes. Requires precision, steadiness and a high degree of eye-hand coordination. Set include one tweezer, 100 stainless steel pins & a laminated board with hundred holes.

[\[Request Quotation / More info...\]](#) 🚩

IMI - 1444: KEY HOLE TEST BOARD



Hinged box board with randomly positioned key-hole shaped 25 slots. Patient must insert metal pegs into the hole and line up slot to insure proper fit. This test requires more complex visual-motor coordination and is helpful in evaluating lateralized brain-damage.

[\[Request Quotation / More info...\]](#) 🚩

IMI - 1583: Size Perception Square Board Set



For perception of size without the factor of shape. Develops size constancy concept and sequential placement of increasing size. Board has five different square cutouts with corresponding inserts with knobs.

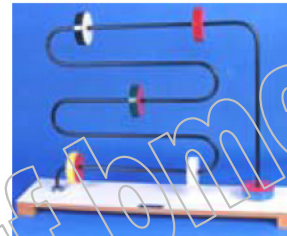
[\[Request Quotation / More info...\]](#) 🚩

IMI - 1584: Geometric Shape Form Board Set



An elementary introduction to perception of geometric shapes. Useful when intensive form perception practice is indicated. Board comes with Four basic laminated Geometric shapes in attractive colours.

IMI - 1476: Supinator & Pronator (Zig-Zag Type)



Bright laminated Six wooden discs & Six metal ring slide smoothly along coloured wire maze, mounted on a laminated base. Convenient way to build range of motion, arm, wrist, hand, and finger proficiency.

[\[Request Quotation / More info...\]](#) 🚩

IMI - 1480: Basic Balance Beam



Reversible 6 feet (183cm) long sturdily constructed hardwood beam is covered with non-slip surface. Beam may be positioned so width is 75mm or 150mm. Top of beam is 15cm from the floor.

Natural finish.

IMI - 1551: Multi-Activities work station (Upper Extremities)

The Upper Extremity work-station is a complete activity unit that provides storage plus workspace. Unit stores 12 of most recognized activities appropriate to a variety of patients.

1. Pinch Tree
2. PVC Pipe Tree
3. 25 Hole Peg Board
4. Multi Shaped Peg Board
5. Bolt Board (assembly)
6. Finger Dexterity Board
7. Door Latch Board
8. Dressing Board
9. Shoulder Ladder
10. Bilateral Sanding Box
11. Hand Exercise Board (velcro)
12. Hand Gym Board



Kognitív támogatás nyújtó eszközök: infokommunikációs eszköz + robot

- Enyhefokú demenciában szenvedőknek

Kompaï (Franciaország)



Magyarországi egészségügyi és rehabilitációs robotikai helyzetkép

**Da Vinci, urológiai sebészrobot,
Telki kórház, eseti alkalom 2007.03.23.**



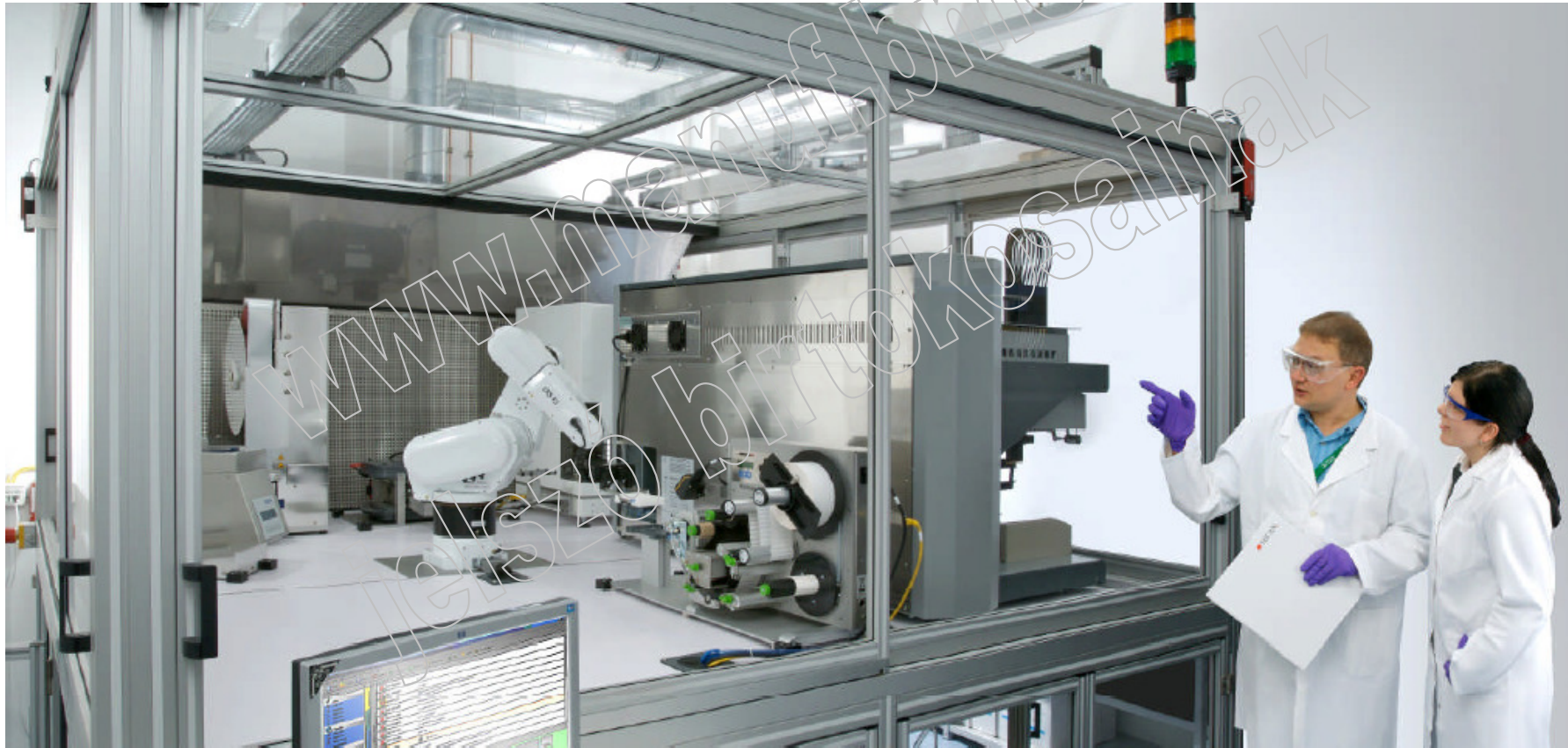
LTC2-FTS tip. robottargonca, Állami Egészségügyi Központ



GaitTrainer, OORI



Tecan Trac System, GenoID Kft.



Robotbeteg, SOTE, 2009.09.16.

