

歩行をアシストする、
パーソナル・モビリティビークル (PMV)

高齢者らの介護予防や
自立的な移動をサポート
する走行アシスト車両

東洋大学
ライフデザイン学部
人間環境デザイン学科
高橋 良至

社会の高齢化と移動支援

- 社会の高齢化に伴い，高齢者らの移動支援への需要が高まっている。
- 様々な移動機器が開発されているが，操舵が困難であったり，他の交通との共存が難しいなどの理由で，普及は進んでいない。



移動支援と介護予防

- 電動車両は、体を動かす機会が少なくなるため、身体機能の低下を招き、歩行困難の度合いが進むことが予想される。できる限り体を動かすことが介護予防につながる。

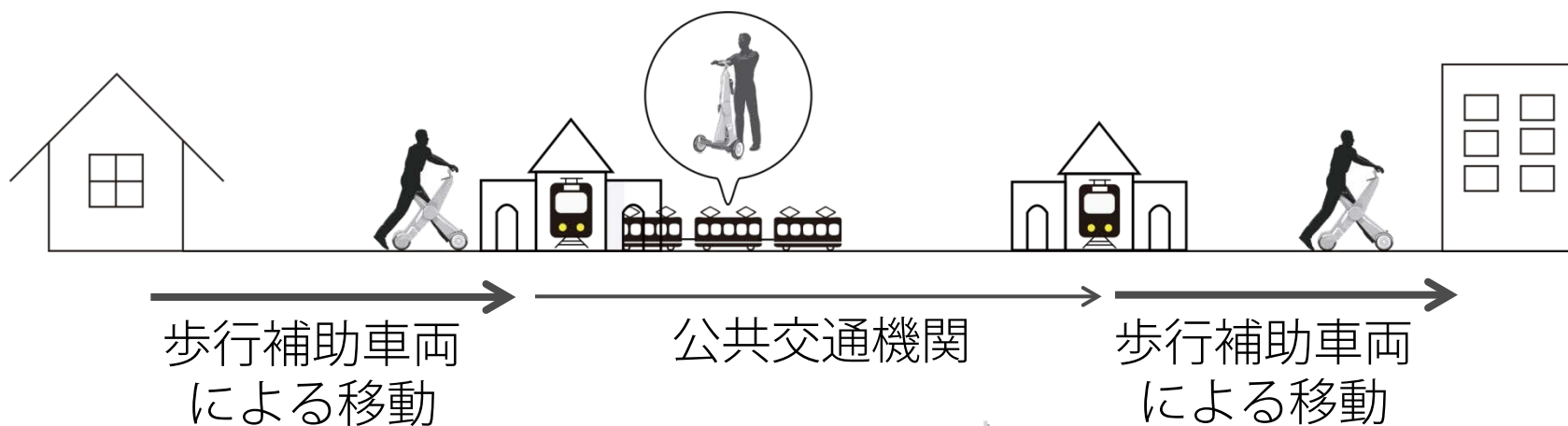


開発のコンセプト

- 操作者の歩行身体能力を生かしながら、通常の歩行よりも長い距離の移動を可能とするような新たな走行アシスト車両、パーソナルモビリティビークルの開発する。
- 安定性を確保できるように3輪とし、操作者の身体能力を生かしつつ走行補助を行う方法として、キック蹴り出しによる電動アシスト方式を提案する。

開発のコンセプト

- 高年齢者などができるだけ自力で歩行し、その際、必要に応じて電動モータにより走行をアシストする車両があれば、近距離の移動をスムーズにし、公共交通機関などと組み合わせることで移動・行動距離が大幅に拡大することが期待される。



パーソナルモビリティビークル (PMV)

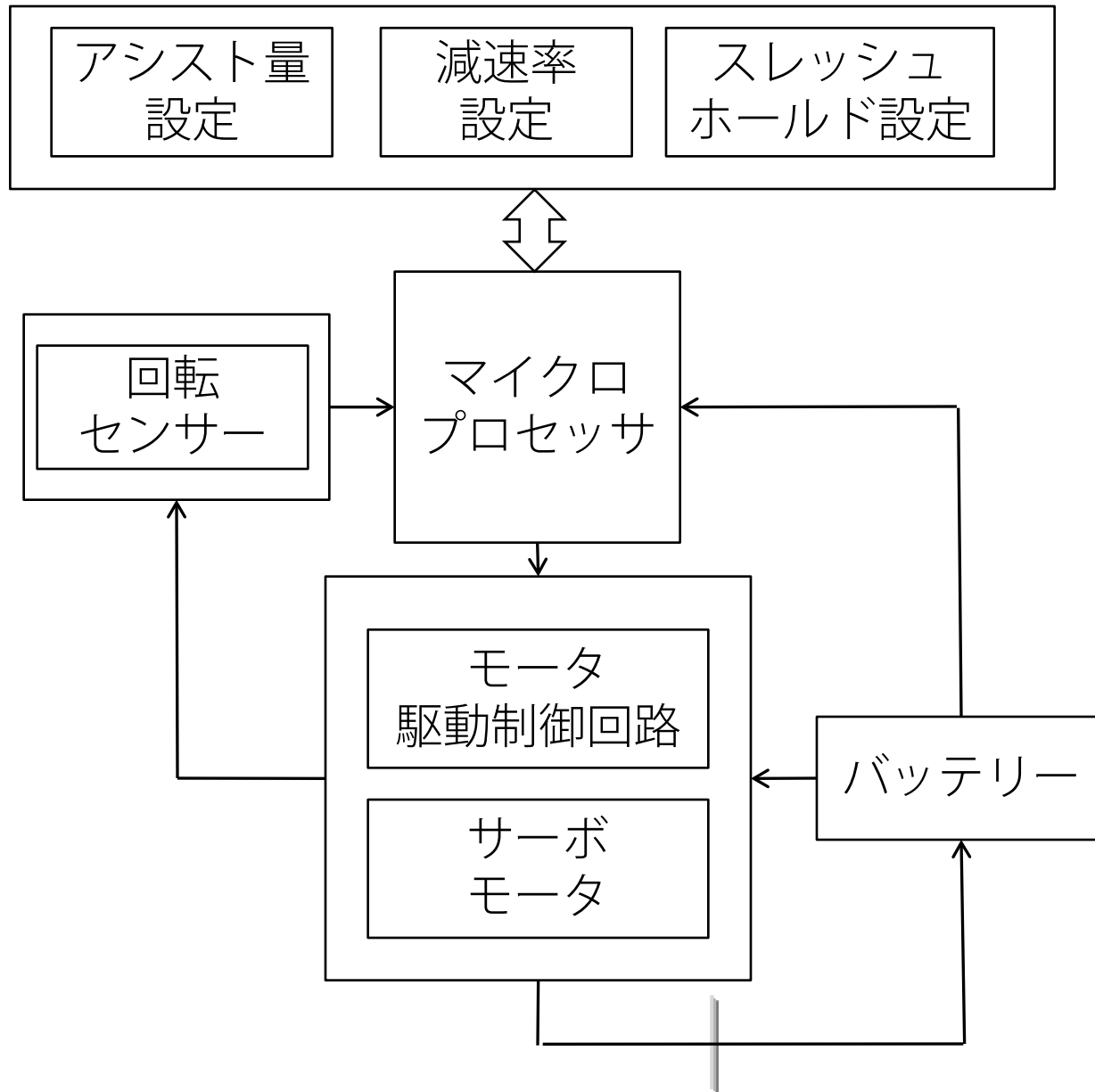


走行アシストの原理

- 操作者が通常の走行（歩行）している間は特に電動アシストは行わないが、操作者がキック蹴り出しを行った場合、**車輪の回転数変化の大きさなどからキック蹴り出しを検出し、車輪回転を電動モータによりアシストする。**



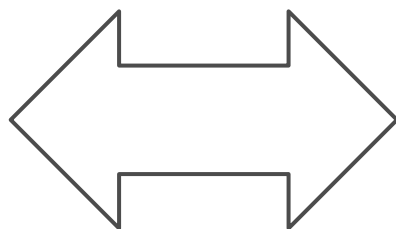
システムのブロック図



開発したパーソナルモビリティの特徴

- キックアシスト方式により，操作者みずからの身体能力を生かしつつ，必要な場合に電動アシストすることができる。（身体能力の維持）
- 3輪により走行安定性を確保することができる。
- 折り畳み式にすることで公共交通機関を利用しやすくなり，高齢者らの移動距離が大幅に拡大する。

折りたたみ可能な本体



今後の予定と企業への希望

- より製品レベルに近い試作を行う予定.
- 小型のインホイールモータの開発, 小型軽量のバッテリー等, モータや制御の技術を持つ企業などとの共同研究を希望.
- 移動機器, 遊具, リハビリ装置に関する新しい製品を考えている企業に, ぜひご検討頂きたい.

連絡先：

東洋大学

研究推進部 産官学連携推進課

TEL 03-3945-7564

FAX 03-3945-7906

e-mail: ml-chizai@toyoto.jp