

## T型ロボットベース (TYPE III) 事業化のための量産設計

○前田 政昭 <sup>\*1)</sup>

■キーワード サービスロボット、ロボットベース、センサーネットワーク、品質・安全性

1. 制御基板の見直し
2. DC 電源出力対応
3. 躯体部の新規設計

### ■研究内容

弊社は、T型ロボットベース (TYPE III) 「都産技研 平成 25 年度共同研究」の事業化に向けた量産設計を担当した。量産設計においては、コスト、機能、性能を重視し、回路基板の実用化技術、部品選定、コスト計算を推進し、開発を行った。

### ■取り組み内容

#### 1. 制御基板の見直し

MAIN 基板と外部 I/F 部が一体になっているため、配線接続が集中してしまう (図 1)。モーター駆動 1 個につき DRV 基板を 1 枚必要とするため、計 2 枚となる (図 3)。

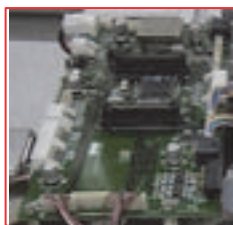


図 1. MAIN 基板と外部 I/F 部

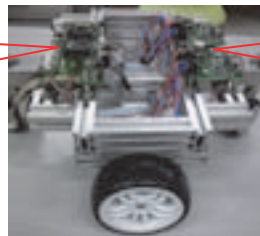


図 2. T 型ロボットベース (TYPE III)

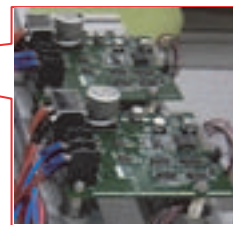


図 3. DRV 基板

コネクション基板を独立化することにより、配線の集中を回避し、ロボット筐体に基板を収納するとき場所を限定しないよう自由度を持たせた (図 4)。

図 3 の DRV 基板回路を MAIN 基板に統合化することによりコストダウンを図った (図 6)。



図 4. コネクション基板 (外部 I/F 部)

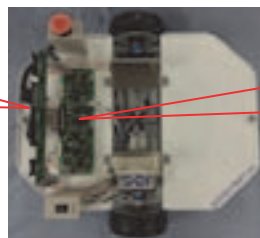


図 5. 当社開発製品



図 6. 改良後の MAIN 基板

#### 2. DC 電源出力対応

TYPE III では外部への電源供給手段がなかった。テストなどで制御 PC を搭載する場合等、電源供給の方法必要性を考えた。

図 6 の改良後の MAIN 基板では 5V、19V (または 12V) の出力可能とした。これにより、BOX 型制御 PC 等への電源供給が可能となった。

#### 3. 躯体部の新規設計

曲げ加工で強度を持たす板金加工を採用した。

### ■今後の展開

1. センサー等の搭載により、走行、安全性を向上させること。
2. 遠隔操作走行を可能とすること。
3. 自力走行を可能とすること。

\*1) 株式会社システムクラフト