

超音波センサボードの試験についての考察を行う。

今回超音波センサボードの試験を行う中で不具合が生じたため、シリアル通信ケーブルと超音波センサの親機を作成した。

シリアル通信ケーブルは断線しておりその箇所が、ホットボンドで固められていたため修復不可能であったので作り直した。

超音波センサボードの親機の不具合については、不具合報告書にまとめてあるのでそちらを参照していただきたい。

超音波センサボードの親機と子機 2 つの試験結果はいずれも設定した条件を満たしたため合格とする。

試験結果から、親機、子機ともに測定対象に対して垂直に配置した場合は、測定距離が長くなっても高い精度で測定が可能であると言える。しかし、測定対象との角度が大きくなるにつれ、その誤差は大きくなり、測定可能な距離は短い範囲に限定されていく。円柱での測定では、測定範囲が 25~50cm と短いことも関係していると思われるが、誤差は少なかった。

以上の結果から、実際に使用する際は誤差による影響を少なくするために、超音波センサの数と配置を工夫するとともに、今回の試験のように測定を数回行い、平均の値を用いるのが無難だと考えられる。

ロータリーを攻略するには十分な精度を兼ね備えていると考えられるが、正対補正の際は、角度が大きくなっていることも予想されるため測定の結果が信用できるものであるとは言いきれなくなってしまう。

今回の試験では、既存の子機と作成した親機を使ったが、子機に比べて親機のほうが正確な値を取ってくれたので、後期にオリジナルに搭載する際には子機の作り直しも視野に入れて使用方法を考えていく。