点击复制

工具/TOOLS

引用本文的文章/References

下载 PDF/Download PDF(562KB)

立即打印本文/Print Now

基于**BP**人工神经网络的末修弹落点预测导引模式(PDF)

Title: Impact Point Prediction Guidance Mode of Terminal Trajectory Correction Projectile Based on BP Artificial Neural Networks

作者： 曹营军; 朱宗平; 李立春; 邵毅

北京特种车辆研究所，北京100072

Author(s): CAO Yingjun; ZHU Zongping; LI Lichun; SHAO Yi

Beijing Special Vehicle Research Institute, Beijing 100072, China

关键词： 末修弹; BP神经网络; 剩余射程; 落点预测导引

Keywords: terminal trajectory correction projectile; BP artificial neural networks; residual range; impact point prediction guidance

分类号： TJ765;TJ012

DOI： -

文献标识码： A

摘要： 落点预测导引是一种以预测弹丸落点为基础的导引模式，精确预测落点是提高脉冲末修弹修正效率和射击精度的关键因素。文中在详细分析剩余射程影响因素的基础上，以BP人工神经网络为数学工具，建立了脉冲末修弹剩余射程预测模型。以预测落点偏差为广义弹道偏差，对落点预测导引模式进行深入研究。数值仿真结果表明，基于BP人工神经网络的末修弹落点预测导引模式是合理可行的。

Abstract: The impact point prediction guidance is a guidance mode based on projectile impact point prediction, so precise impact point prediction is the critical factor to improve the correction efficiency and precision of terminal trajectory correction projectile.After analyzing the influence factors including trajectory highness y, velocity vector V_x and V_y ,the residual range model of pulsed terminal trajectory correction projectile was set up by using BP artificial neural networks as mathematics tool. The impact point prediction guidance mode was researched deeply based on the gerneral trajectory error of the distance between the target point and the prediction impact point.The numerical simulation indicate that the research on impact point prediction guidance mode of terminal trajectory correction projectile based on BP artificial neural networks is feasible.

参考文献/REFERENCES

[1]曹营军·基于脉冲控制的修正迫弹制导与控制技术研究[D]· 北京：北京理工大学，2008.

[2]张成. 远程火箭弹射程控制研究[D]. 北京：北京理工大学，2005.

[3]钱杏芳，林瑞雄，赵亚男. 导弹飞行力学[M]. 北京：北京理工大学，2000.

[4]高惠璇. 应用多元统计分析[M]. 北京：北京大学出版社，2005.

[5]胡伍生. 神经网络理论及其工程应用[M]. 北京：测绘出版社，2006.

[6]Hush D R，Home B G.Progress in supervised neural networks[J]. IEEE Signal Processing Magzine，1993，10(1)：8-39.

[7]许禄,胡昌玉. 化学中的人工神经网络法[J]. 化学进展，2000（1）：18-31

[2]张成. 远程火箭弹射程控制研究[D]. 北京：北京理工大学，2005.

[3]钱杏芳，林瑞雄，赵亚男. 导弹飞行力学[M]. 北京：北京理工大学，2000.

[4]高惠璇. 应用多元统计分析[M]. 北京：北京大学出版社，2005.

[5]胡伍生. 神经网络理论及其工程应用[M]. 北京：测绘出版社，2006.

[6]Hush D R，Home B G.Progress in supervised neural networks[J]. IEEE Signal Processing Magzine，1993，10(1)：8-39.

[7]许禄,胡昌玉. 化学中的人工神经网络法[J]. 化学进展，2000（1）：18-31