

竞赛图的点不交的两非平凡圈的分解*

丁 一 鸣

(安徽教育学院, 合肥 230061)

问题(*): n 阶竞赛图 T 在什么条件下, 才能分解为点不交的、长度为 n 的两个非平凡圈? K. B. Reid 给出了如下的一个充分条件.

定理 A^[2] 若 n 阶的强连通竞赛图 T 满足条件:

- (1) 对任意的 $x \in V(T)$, $T-x$ 强连通;
- (2) 对任意的 $x, y \in V(T)$, $(T-x)-y$ 强连通.

则当 $n \geq 7$ 时, 要么 T 可分解为点不交的两个非平凡圈 C_1, C_2 . 两圈的长度之和为 n ; 要么 7 阶的 T 不含 4 阶可迁子图.

[1]、[3]、[4] 提出了 n 阶可约竞赛图 T 的强支分解结构及 r -强竞赛图, 在此基础上, 本文提出了 n 阶竞赛图 T 的广义强支分解, 进而证得了问题(*)的又一个充分条件.

定理 若 n 阶竞赛图 T 满足条件:

- (1) 对任意 $x \in V(T)$, $T-x$ 强连通;
- (2) $\Delta^+(T) \neq n-r-1$, $\delta^+(T) \neq r$ (其中 $\Delta^+(T), \delta^+(T)$ 分别是 T 中顶点的最大和最小出次; T 是恰 r -强的).

则 T 可分解为两个点不交的非平凡圈 C_1, C_2 , 两圈的长度之和为 n .

参 考 文 献

- [1] F. Harary and L. Moser, *The theory of round robin tournaments*, Amer. Math. Monthly, 73 (1966), 231—246.
- [2] K. B. Reid, *Monochromatic reachability, complementary cycles and single arc reversals in tournaments*, Graph Theory Proceedings of the First Southeast Asian Graph Theory Colloquium (1983), 11—21.
- [3] Li Jiongsheng, Huang Guoxun, *Score vectors of l -reducible Tournaments*. J. Math. Res. and Exposition No. A (1988) 521—525.
- [4] Lowell W. Beineke and Robin J. Wilson, *Selected Topics in Graph Theory*, Academic Press INC (1978) 169—178.

* 1990 年 10 月 31 日收到.