

ピアノ弦振動の2次元計測による解析

著者	田中 秀幸
著者別名	Tanaka Hideyuki
内容記述	筑波大学博士（工学）学位論文・平成12年3月24日授与（甲第2362号）
発行年	2000
その他のタイトル	ピアノ弦振動の2次元計測による解析
URL	http://hdl.handle.net/2241/6289

参考文献

- 1)吉川茂 “ピアノの音色はタッチで変わるか” 日経サイエンス社、東京(1997)
- 2)O. H. Schuck and R. W. Young, "Observations on the Vibrations of Piano Strings", J. Acoust. Soc. Am. 15, pp.1-11 (1943).
- 3)R. E. Kirk, "Tuning Preferences for Piano Unison Groups", J. Acoust. Soc. Am. 31, pp.1644-1648 (1959).
- 4)H. Fletcher, E. D. Blackham and R. Stratton, "Quality of Piano Tones", J. Acoust. Soc. Am. 34, pp.749-761 (1962).
- 5)中村勲、長沼大介 “ピアノ音のスペクトルの特性” 日本音響学会音楽音響研究会資料MA93-13 pp.9-15(1993)
- 6)D. W. Martin, "Decay Rates of Piano Tones", J. Acoust. Soc. Am. 19, pp.535-541 (1947).
- 7)I.Nakamura, "Fundamental theory and computer simulation of decay characteristics of piano sound," J. Acoust. Soc. Jpn.(E), 10(5), pp.289-297 (1989).
- 8)T. C. Hundley, H. Benioff and D. W. Martin, "Factors Contributing to the Multiple Rate of Piano Tone Decay", J. Acoust. Soc. Am. 64(5), pp.1303-1309 (1978).
- 9)G.Weinreich, "The coupled motion of piano strings," Scientific Am. 240, pp.94-102 (1979).
- 10)G.Weinreich, "Coupled Piano Strings," J. Acoust. Soc Am. 62(6) ,pp.1474-1484 (1977).
- 11)岩岡聡一郎、中村勲 “水平方向を考慮したピアノ弦の振動のシミュレーション” 秋季日本音響学会講演論文集 pp.399-400 (1986).
- 12)M.Podlesak and A.R.Lee, "A photovoltaic detector for string vibration measurement," J. Acoust. Soc. Am. 79(6), pp.2092-2093 (1986).
- 13)高澤嘉光“レーザ変位計を用いたピアノ弦の測定とその解析” 日本音響学会音楽音響研究会資料 Vol.12, No.3 pp.15-20. (1993).
- 14)A. Chaigne, "Numerical Simulations of Piano Strings. . . A Physical Model for a Struck String Using Finite Difference Methods", J. Acoust. Soc. Am. 95(2), pp.1112-1118 (1994).
- 15)長沼大介、中村勲 “ピアノ弦における2次元振動のシミュレーション” 春季日本音響学会講演論文集 pp.577-588. (1999).

- 16)中曾根貴良、河勇二、高澤嘉光、徳弘一路“ギター弦の振動解析” 日本音響学会音楽音響研究会資料 Vol.17, No.4 pp.37-44. (1998).
- 17)N.Giordano and A.J.Korty, "Motion of a piano string:Longitudinal vibrations and the role of the bridge," J. Acoust. Soc. Am. 100(6), pp.3899-3908 (1996).
- 18)H.A.Conklin,Jr. "Design and tone in the mechanoacoustic piano.PartII. Piano structure," J. Acoust. Am. 100(2), pp.695-708 (1996).
- 19)中村勲“ピアノ音の特性 —ピアノの音響学的研究 第4報—” 日本音響学会誌 38(8), pp.454-460(1982)

著者文献

- a) Hideyuki Tanaka, Koichi Mizutani and Keinosuke Nagai, "Two dimensional motion of a single piano string", Proceedings of Acoustical Society of America and Acoustical Society of Japan Third joint meeting pp. 287-390 (1996)
- b) Keinosuke Nagai, Hideyuki Tanaka and Koichi Mizutani, "Two dimensional measurement of a piano string vibration", Proceedings of International Symposium on Musical Acoustics
- c) Hideyuki Tanaka, Keinosuke Nagai and Koichi Mizutani, "Experimental analysis of two-dimensional vibration of piano-string measured with optical device", Proceedings of ASA/EAA/DEGA Joint Meeting (1999)
- d) 田中秀幸、永井啓之亮、水谷孝一 “ピアノ弦の2次元振動測定” 日本音響学会誌平成12年3月1日号掲載予定
- e) 田中秀幸、水谷孝一、永井啓之亮 “ピアノ弦の振動測定” 日本音響学会平成7年度秋期研究発表会講演番号2-7-6(1995)
- f) 田中秀幸、水谷孝一、永井啓之亮 “同一ピアノ弦上2点における、2次元振動の同時測定” 日本音響学会平成8年度春期研究発表会講演番号1-7-10(1996)
- g) 田中秀幸、水谷孝一、永井啓之亮 “ピアノ弦振動におけるブリッジとの相互作用について” 日本音響学会平成8年度秋期研究発表会講演番号2-5-4(1996)
- h) 田中秀幸、水谷孝一、永井啓之亮 “ピアノ弦振動における単弦と複弦の減衰特性について” 日本音響学会平成9年度春期研究発表会講演番号2-9-13(1997)
- i) 田中秀幸、永井啓之亮、水谷孝一 “ピアノ弦振動における二次元振動の時間的変化について” 日本音響学会平成10年度春期研究発表会講演番号1-9-4(1998)
- j) 田中秀幸、永井啓之亮、水谷孝一 “ピアノ弦の二次元振動における垂直、水平成分の周波数差による影響について” 日本音響学会平成10年度秋期研究発表会講演番号1-7-2(1998)
- k) 清水多恵、田中秀幸、永井啓之亮、水谷孝一 “ピアノ2本弦の2次元振動計測” 日本音響学会平成11年度春期研究発表会講演番号1-4-4(1999)
- l) 田中秀幸、水谷孝一、永井啓之亮 “ピアノ弦の振動測定” 日本音響学会音楽音響研究会資料 MA95-21 (1995)
- m) 田中秀幸、永井啓之亮、水谷孝一 “ピアノ弦振動における基音、部分音の二次元振動” 日本音響学会音楽音響研究会資料 MA98-4 (1998)

- n) 清水多恵、田中秀幸、永井啓之亮、水谷孝一 “ピアノ2本弦の振動における基本周波数および位相の時間推移” 日本音響学会音楽音響研究会資料 MA98-74 (1998)
- o) 田中秀幸、永井啓之亮、水谷孝一 “ピアノ弦の二次元振動に起因する現象について” 日本音響学会音楽音響研究会資料 MA99-7 (1999)