

17年1月11日

| | | |
|-----------|------------------|--------|
| 電子・情報工学専攻 | 学籍番号 | 005043 |
| 申請者氏名 | Rini Pura Kirana | |

| | |
|--------|------------------------|
| 指導教員氏名 | 杉浦彰彦・山本眞司 堀川順生・田所嘉昭 |
|--------|------------------------|

論文要旨(博士)

| | |
|------|-----------------------------------|
| 論文題目 | マルチメディア情報通信技術を用いた知能発達障害・精神障害の早期検出 |
|------|-----------------------------------|

(要旨 1,200字程度)

現在、小児を対象とした知能発達障害やうつ病などの精神障害患者の増加が社会的な問題となっている。このことから、様々な知能発達検査やうつ病自己診断検査が開発されてきた。しかしこれまでの検査は、調査する項目が多いため、検査時間が長くなることに加え、検査を行う専門家の知識や特定の検査施設を用意する必要があった。このことから本研究では、このような問題点の解決方法として、マルチメディア情報通信技術を用いた知能発達障害・精神障害児の早期検出法を提案した。

「知能発達障害児の早期検出」では、知能発達障害児の検出法として社会性テストを提案した。社会性テストでは、小児に自身のフィードバック映像を2分間提示し、その時の反応や動作などを解析した。提案した検出法は、これまでに全国の児童相談所で一般的に使用されてきた遠城寺式と同程度の評価結果となることを確認した。さらに、知能発達検査の補助的な検査として、人間の発達項目の一つである言語性カテゴリーに注目した言語性テストを提案した。言語性テストでは、小児に映像や音声を3分間視聴させ、そのときの反応や動作などを解析した。本テストについても遠城寺式と同程度の評価結果を得ることができた。

「自動解析を用いた知能発達障害児の早期検出」では、社会性テストで得られた検査用データを自動解析するシステムを構築した。人間による手動解析結果との比較より、コンピュータを用いた自動解析による知能発達障害児の検出が可能であることを確認した。また、自動解析による知能発達検査では、遠城寺式との比較結果より、3台のビデオカメラを用いることで、より精度の高い検査を行えることを確認した。

「表情認知を利用したうつ状態の検査」では、小児向けうつ状態の検査方法を提案した。本テーマでは、はじめに成人向けうつ状態の検査方法を新たに提案し、その方法を小児向けに最適化した。成人向けうつ状態検査では、被験者に表情画像を1分間提示し、その表情に対する認知の歪みを評価する方法を開発し、従来のうつ状態検査方法と良く一致することを確認した。次に、小児向けうつ状態の検査法では、成人向け検査と同様に、表情認知の歪みを評価尺度として用いつつ、小児が受け入れやすい検査方法に改良した。その結果、本手法は、従来の小児向けうつ状態検査方法と良く一致することを確認した。

以上の研究成果により、小児向けの知能発達・精神障害診断方法を開発することができた。今後の研究課題として、インターネット等を利用した遠隔診療支援の実用化が挙げられる。遠隔診療支援システムを構築することで、小児をもつ家族が家屋内で容易に診断検査を行うことが可能となり、症状を早期に検出し、治療を促すことができるようになる。