

マイクロコンピュータ 応用の 臨床検査システム

近年、生化学の発達により生体内の反応サイクルの機構が明らかになり、人間の血清に含まれる特定成分の濃度の増減と患者の病気が関係づけられるに至って、血清の生化学分析は臨床の診断に不可欠のものとなった。

生化学分析では比色分析が最も一般的で、試験管の中で加温して発色させ分光光度計で測定し、既知の濃度の試料の発色と比較して濃度を求める。この分析手順の自動化が望まれ、自動分析装置が開発されたが、次いで肝機能、腎機能といった診断目的別に2～6項目を同時分析する複数項目分析装置が開発された。

その後、検体の増加と分析項目の多様化につれて、分析の自動化だけでなく、検体の分取・分配などの前処理、データの整理などの後処理も一括して自動化できる臨床検査システムが現われるようになった。今日では、検査センターや大病院のように処理能力に重点をおくものと、中小病院のように数は少ないが検査項目は多数を要する機動性を重点にしたものに分かれ、日立製



作所でも、昭和50年に前者に適した716形自動分析装置、51年には後者を目標とした706(D)形自動分析装置を完成した。

いずれも、マイクロコンピュータ組込みの多項目分析装置である。

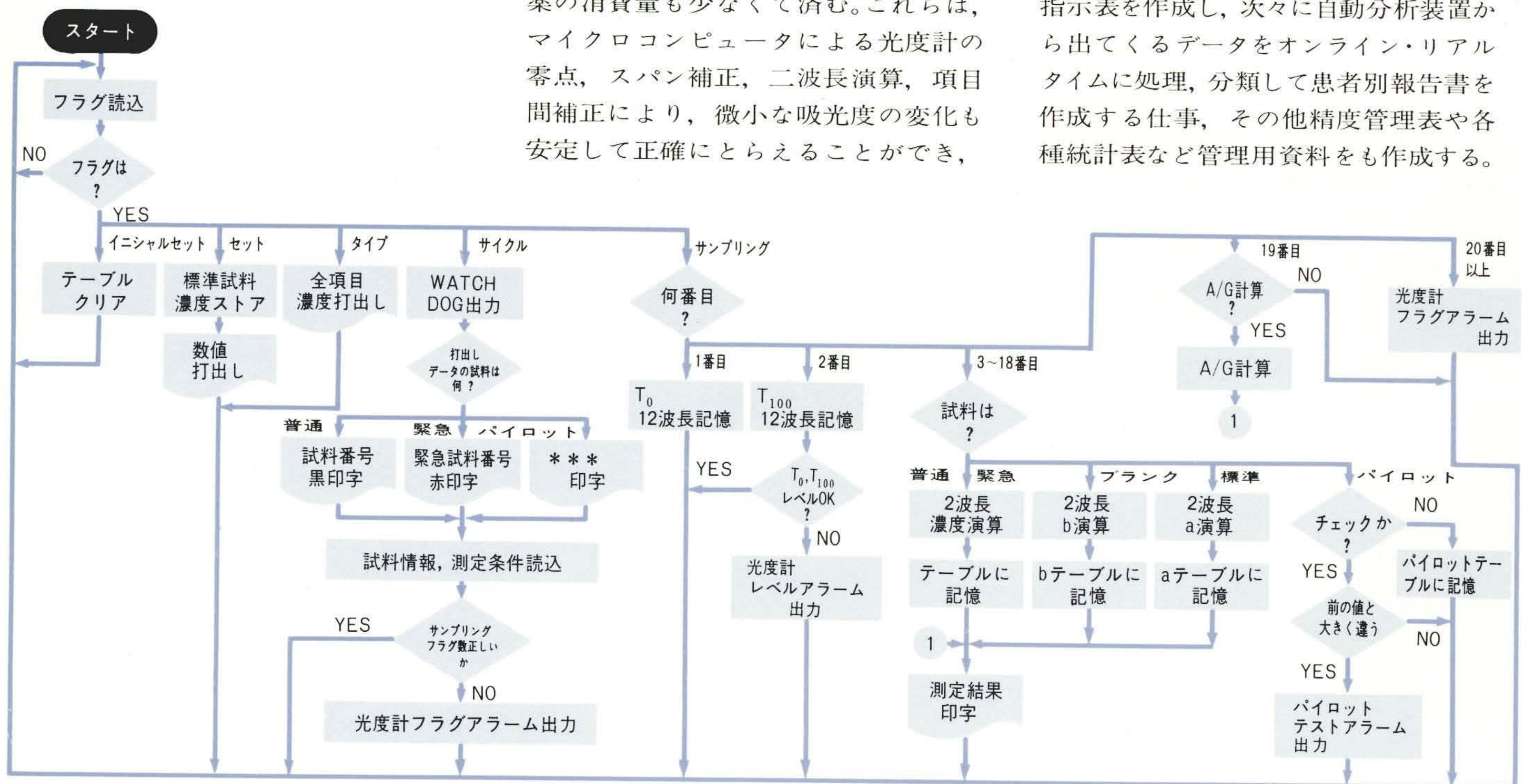
最近のマイクロコンピュータの発展は目覚ましく、医療にもその導入が行なわれつつあるが、自動分析装置にマイクロコンピュータを内蔵すると、本来の機能に更に記憶、計算、制御などの新しい機能を加え、(1)処理能力、(2)操作の簡易性及び(3)信頼性を更に向上させることができる。

例えば、日立716形の場合は15～17項目を1時間に120検体分析でき、血清の所要量は5～20 μ l/成分と微量で、試薬の消費量も少なくて済む。これらは、マイクロコンピュータによる光度計の零点、スパン補正、二波長演算、項目間補正により、微小な吸光度の変化も安定して正確にとらえることができ、

はじめて可能となったものである。また、万一のミスに際して誤ったデータを出さないよう、装置はフェイルセーフ的に保護されている。

自動分析装置は、このようにマイクロコンピュータ内蔵によりインテリジェント化、又はスマート化され、測定精度の向上、測定系の自動調整、故障診断などを自ら行なうが、このような高能率の自動分析装置を導入した病院の臨床検査室の作業合理化には、マイクロコンピュータシステム日立HILAS-Mが開発されている。

日立HILAS-M(日立臨床検査総合システム)は、受け付けられた検体をこれから分析装置に分配するために必要な作業指示表を作成し、次々に自動分析装置から出てくるデータをオンライン・リアルタイムに処理、分類して患者別報告書を作成する仕事、その他精度管理表や各種統計表など管理用資料をも作成する。



716形日立臨床用生化学自動分析装置のジェネラルフロー