
EMI Project White Paper

Version : 1.203

LastUpdate : 2018/07/10

EMI Foundation

免责声明：

本文章所记载信息内容有可能在不预先通知的情况下进行更新，因此不要将这些内容理解为 EMI 研究开发项目的承诺。本文章的目的是共享 EMI 研究开发项目的数据信息，不是想要提议或劝诱购买 EST corporation 公司或者任何相关公司的股票和有价值证券。这类提议和劝诱只会保密性合同书以及严守相关法律条文的情况下进行。

目录

1. 序言	3
.....	
2. 医疗资源信息的市场环境	4
.....	
3. EMI 平台的特征	6
.....	
4. EMI 代币	9
.....	
5. EMI 资料数据	10
.....	
6. EMI 平台提供的服务	12
.....	
7. EST corporation 的职责与优势	15
.....	
8. EMI 平台的未来	18
.....	
9. 关于 EST corporation	20
.....	
.....	
免责声明	23
.....	
参考文献 / 参考信息	24

1. 序言

以实现医疗资源信息的集约化管理和积极利用大数据为目标

人类有史以来，耗费了巨大的时间和财力来理解生命构造和解决疾病问题。有时被称之为祈祷、有时被称之为魔法、有时被称之为炼金术，或是以阴阳五行思想为基础的中医，或是对人体染色体重新编组的遗传基因治疗方法。

医学在任何一个时代都在研究维持健康生命的技术，虽然使用的理论和思想不同，人们总是对医疗抱着期望而生。

到了 21 世纪，医疗研究也和其它所有的科学领域一样，着眼于 AI 这项技术创新上。

医疗科学的最终目标是让人类都能够健康地延续生命。

但是离实现该目标还很遥远。世界上还有许多无法治疗的疾病和诸多因为经济因素而无法接受治疗的患者。

我们的目标是创造一个人们可以用低廉的费用享受最佳医疗的世界。

EMI 项目的三大目的

我们创建的 EMI (Ecosystem Medical Informatics) 平台以实现下列 3 项内容为目的。也就是在确保医疗信息安全性的前提下，进行集约化管理，积极运用大数据来实现提高医疗水平的管理系统的目的。我们相信 EMI 平台所建构的全新医疗信息基础系统一定能为延长世界各国人民的寿命做出贡献。

1. 安全地共享医疗信息
2. 集约医疗资源信息
3. 积极运用医疗资源信息的大数据

2. 医疗资源信息的市场环境

目前世界各地的许多医疗机构都在逐步推进病历的电子文档化。此外，自 1990 年代中期起，为了达到提高医疗质量和降低医疗费用，以及进行医学研究的目的，各国开始以地区或国家规模进行了资源信息统合、集约电子病历的尝试。奥巴马时代所提倡的医疗 IT 化为主题的政府项目，大家还记忆犹新。医疗方面信息的集约带来的福音是全世界公认的事实。

但是世界各国目前正在进行的计划都尚未达到预想的效果。特别是在日本，电子病历的普及还未得到充分发展。

2006 年以后，深度学习（deep learning）的登场提高了医疗资源信息集约化的重要性和整顿医疗资源信息环境的必要性。

2-1. 成果不显著的原因

2-1-1. 标准化的失败

实现信息共享需要实现数据的标准化。目前美国有 HL7 [1] 规格，日本有 MML [2] 的规格。但是因为医疗在相关法律、文化上的差异以及各医院的需求等多种原因衍生很多派生规格。

此外，也需要关注在医疗领域中市场原理难以发挥作用的特征。例如像过去曾有的 VHS 和 BETA，或是 Blue-ray 和 HD DVD 所发生的规格淘汰竞争，在医疗行业并不存在。

2-1-2. 未建立起奖励机制

考虑到各个医疗机构是各自独立的组织机构，对不同医疗机构来说通过医疗信息的集约后可获得的经济收益并不是很多。在某些情况下，患者的信息共享可能会造成医疗机构的机会损失。例如，若信息可以共享的患者先前在其他医院拍摄了 X 光片，患者或许会为了减少支出费用而拒绝接受第二次拍摄。在以社会保障来补充医疗费用的国家，第二次的拍摄应该会被认定为不必要的医疗检查。

当然并非所有的医生都是只考虑经济利益而进行利己主义的医疗行为，在没有建立奖励机制的环境中，让医疗机构负担因共享医疗信息导致的成本，有非常大的难度。

另外，美国电子病历迅速发展的背景与 2003 年所施行的 HITECH 法（Health Information Technology for Economic and Clinical Health）[3] 当中的奖励制度有很大的关联。美国政府对引进电子健康纪录（EHR）并符合一定条件的医院，分别支付 200 万～630 万美金的补助金。但这是一种投入资金的方式，不能称之为有效的奖励机制。

2-1-3. 安全性上的担忧及实际损害

资源信息的集约化也会增加资源信息流出的风险。

实际上许多医疗机构曾发生过感染勒索软件或个人信息流出的事件，美国公民权局指出，2016 年 2 月至 2018 年 2 月之间，在美国国内医疗机构或医疗组织发生的信息流出事件有 407 件，受影响的人数高达 1700 万人。[4]

并且，在存在信息流出的风险中，很难与信息提供者达成资料共享的共识，因此虽然引进了电子病历，但资料的使用仅限于医院内部等等，其结果是造成了在现实环境下无法实现当初设想的目标。现在的趋势是医疗机构权衡了利弊以后为了防止个人信息的流出而终止了信息共享。

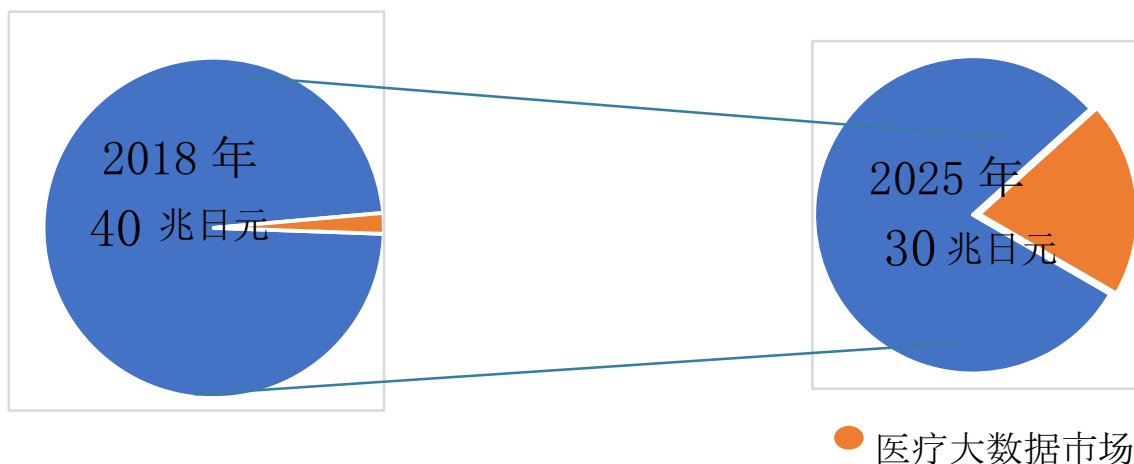
关于这个问题，我们认为这是由于奖励机制不完善造成的。

当患者在比较个人信息流出后的弊端和共享个人信息后的益处后，如果认为提供个人医疗信息后获得的益处大于弊端，能够认同医疗信息的共享，就可以减少很多问题。

2-2. 医疗信息市场的规模与展望

如上所述，现有医疗体系中的信息集约化还不够完善。因此，日本的医疗大数据市场规模依然停留在 32 亿日元 [5]，属于非常小的规模。这个数字并非代表医疗大数据的价值低，而是意味着医疗大数据的集约化未得到充分运用。

我们确信 EMI 平台可以扩大医疗信息大数据的市场规模，并且在不久的将来可以有助于削减医疗费用。



3. EMI 平台的特征

EMI 平台的主要目的是将分散在各个医疗机构的医疗资料数据进行集约化，并安全地进行使用。因此需要在确保技术安全性前提下，创建奖励机制，促进医生、患者、医疗研究人员等所有医疗行业人士的参与。

3-1. 对各种医疗资料数据的支援与扩充

如上述章节所述，目前存在着许多不同的医疗资料数据格式。在医疗机构间尚未达成资料共享的环境中，制订并遵守格式这件事情本身并没有太大的优势。我们认为通过 EMI 平台建立更好的医疗信息共享环境，就必然会通过优胜略汰，确立完善的信息格式。

因此我们将从已经拥有实际业绩的、并且有引进可能性的国内体检资料数据开始着手。共享是需要共享对象的，为了提升共享价值，增加可共享的对象是非常重要的。通过共享体检资料，预计今后 3 年在日本国内的医疗机构（约 16 万间机构）当中，将会有大约 20~30% 的医院会引进 EMI 平台。关于体检资料的详细内容请参照「5-1 医疗资料数据」。

另外，随着医疗机构普及 EMI 平台，提升共享医疗信息的价值后，我们将对应各种医疗资料格式的处理。详细的计划表请参照「8. EMI 平台的未来」。

3-2. 建立吸引参与者的奖励机制

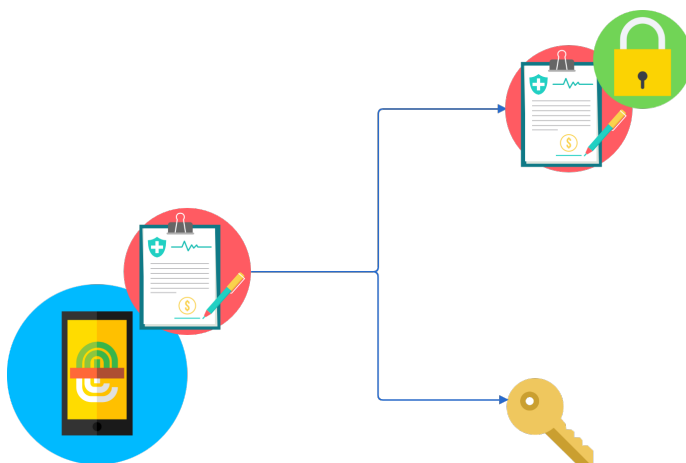
在以比特币为首的虚拟货币中，奖励机制的思维方式曾发挥了重要作用，EMI 平台也将会建立奖励机制，通过奖励参与者，推广普及 EMI 平台。

具体来说，EMI 平台将向提供医疗资料的患者与医疗机构发行称为 EMI 代币的代用货币。详细内容将在「4. EMI 代币」中进行说明。

3-3. 区块链与加密技术所带来的安全性

在 EMI 平台中，通过区块链管理医疗资料和资料的访问权限。同时，和现有医疗信息系统相比，所有的医疗信息皆为加密状态，可有效降低信息流出的危险性。

另外，使用具有生物识别技术的密钥，可提升资料数据的安全性。如果未经资料持有者本人同意，就不能复原经加密的资料。为了保证医疗资料数据的流动性和保密性，我们将安全对策的重点放在提高复原资料的难度上。



3-3-1. 分别管理 EMI 代币与医疗资料

为了提升 EMI 平台的安全性，将分别以公钥区块链管理 EMI 代币的访问权限，以私钥区块链来管理医疗资料。只有我们担保的医疗机构和经医疗机构认可的患者才能加入医疗资料私钥链。比起一般的区块链，使用私钥链可以更有效的进行安全运营。

另外通过使用与 EMI 代币分离的私钥来管理医疗资料，可在保管医疗资料的区块链上灵活追加及修改机能。也就是说，可以避免发生像比特币因分叉而造成的混乱事件，同时可积极地采用今后出现的崭新技术革命。

3-3-2. 关于个人资料保护法与 HIPPA

2017 年 5 月，日本国内开始施行了新的个人信息保护法（正式名称：保护个人信息相关法律），处理医疗资料数据的所有医疗机构必须履行该项法律义务。医疗机构不是信息数据的安全管理专家，意味着医疗机构将要背负庞大的成本和风险。

降低信息流出风险最为有效的对策就是不持有信息资料。在 EMI 平台上，资料的持有者是患者个人，根据需要暂时赋予医疗机构资料的访问权。因此可将安全性的成本和风险交付给 EMI 平台。

另外，我们将根据美国所施行的医疗资料处理保管基准 HIPPA [6]进行 EMI 平台的设计及运营。

4. EMI 代币

在 EMI 平台上进行所有经济活动时使用 EMI 代币。EMI 代币的价值等同于医疗信息的价值。EMI 代币依据 ERC223 [7] 发行，通过 EMI 平台在患者或医疗机构等之间流通。ERC223 在 ERC20 上追加了进入资料库事务处理能力，属于向上相容的代币规格。通过该方式，可应对代币的传送失误问题。另外，为了保证 EMI 代币的流动性，EMI 代币将于 2018 年内在虚拟货币交易所上市。

4-1. EMI 代币的发行量

EMI 代币的发行总量为 6 亿，其中 50% 的 3 亿在平台运行时同时发行。初期发行的 90% 以上的 EMI 代币以筹措资金为目的，我公司所持有的代币约为整体发行量的 5% 以下。而我公司持有代币的理由，与在 EMI 平台上将医疗信息的价值回馈给患者与医疗机构的架构有很大的关系。详细内容请参考「7. EST corporation 的职责与优势」。

4-2. 代币销售

代币销售于 2018 年 8 月 27 日 13:00 (UTC) 开始，并于 2018 年 10 月 3 日 13:00 (UTC) 结束。10 月 4 日未达到销售量的代币将被丢弃，并且保证已发行代币的价值

Sale Period (UTC)	Price(ETH)	Bonus
8/27 13:00 ~	0.001	15%
8/28 13:00 ~	0.001	5%
8/29 13:00 ~23:59	0.001	-
9/13 13:00 ~	0.0012	10%
9/14 13:00 ~	0.0012	3%
9/15 13:00 ~ 23:59	0.0012	-
9/20 13:00 ~ 9/22 12:00	0.0014	-
10/01 13:00~10/03 13:00	0.0015	-

5. EMI 资料数据

接下来将对 EMI 平台所持有的资料数据进行说明。将在 EMI 平台上流通的资料分类为医疗资料、访问权与销售信息。

5-1. 医疗资料数据

所接收到的医疗资料数据皆以加密状态保存于区块链上。我们首先从持有 10 年业绩的体检资料开始提供服务。具体来说就是日本综合健诊医学会所规定的所有基本检查项目[8]。

对应的医疗资料项目（部分摘录）

身高	体重	肥胖程度	BMI
血压	心电图	心跳数	眼底
视力	听力	X 光拍摄结果	血液资料
血糖值	胆固醇值	红血球数	乳腺 X 光检查
尿液检查	病历	医师诊疗结果	问诊表结果

5-1-2. 支援未来的医疗资料数据

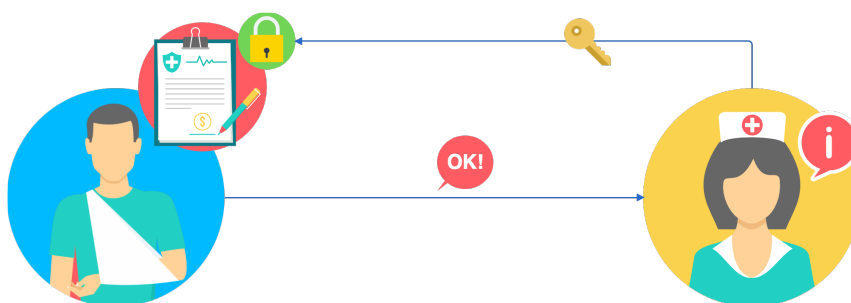
我公司将以 3 年后的 2021 年为目标，支援国内流通的来源于电子病历的医疗资料的共享及提供。但目前的区块链技术，并不适合处理 X 光照片等大容量的资料。今后 1 年我公司将注目于技术发展趋势，计划在 2021 年开始使用最为适当的技术。

并且将以 2023 年为目标，将支援从智能手表等处收集的生命体征资料数据。

5-2. 医疗资料的访问权限

在 EMI 平台上使用区块链统一管理医疗资料、资料的所有权和使用权限。提供资料的用户可以自己决定是否将使用权限赋予各医疗机构、行政机关或保险组合等进行阅览资料或编写资料。

另外，用户可以根据自己的判断设定资料再利用的权限。如果能够获得资料再利用的权限，资料将会通过 EST corporation 销售给制药公司或研究机构，并发行 EMI 代币给提供资料的用户及医疗机构。



5-3. 医疗资料的销售信息

如上所述，获得销售许可的资料由 EST corporation 进行销售。当然，销售资料的收益需要回馈给资料提供者及医疗机构。我公司将在区块链上管理销售资料的收益，使用 EMI 平台的用户可以随时监察。

关于收益的回馈方法将在「7-3. 回馈销售医疗资料的收益」中进行详细说明。

6. EMI 平台提供的服务

EMI 平台具备能够集约医疗资料数据并使用的机能。下面将假定具体的用户范例来解说 EMI 平台的服务内容。

6-1. 医疗信息的共享

EMI 平台以区块链管理医疗信息及其访问权限。用户可以通过自己的判断，可将访问权限赋予医疗机构、行政机关或保险组合等。持有访问权限者可复原经加密保管的医疗资料，并进行阅览或编写。

6-1-1. 与行政机关、保险组合共享资料

在日本国内，有行政机关实施的特定体检，也有保险组合实施的定期体检等多种体检。此外，体检实施单位的 ICT 化尚未发展，我公司 EST corporation 每年有 50 万件以上的纸本病历需要进行电子化处理，也负责邮送体检通知等业务。

如在「5. EMI 资料数据」章节所述，EMI 平台首先支持体检资料的共享。患者通过接受体检的医疗机构，在 EMI 平台保管医疗资料，并赋予相关行政机关访问权限。行政机关可立即确认体检结果，并加注判定结果。当然资料持有者的用户可以确认加注的判定结果。

另外，目前因为搬家或转职，或者是行政机构和保险组合的变更，过去的体检资料不会进行共享、交接。但通过使用 EMI 平台，由用户本身管理医疗资料，则可解决此类问题。

6-1-2. 与医疗机关共享资料

用户可以像赋予行政机关访问权限一样，将医疗资料的访问权限赋予给该医疗机构，所以可以横跨医疗机构来实现资料共享。

目前日本的医疗正努力促进区域医疗的连接和家庭医生制度。但也因为 ICT 化尚未发展，医疗资料的共享相当困难。这是除了基础建设的问题以外，同时根本原因在于医疗资料所有者是谁的问题尚未存在明确的基准。

通过用户自己控制访问权限，EMI 平台可以协助解决这些问题。另外，同时开发与 EMI 平台融合度高的电子病历。公布原始码，促进 EMI 平台的普及。



6-1-3. 用户积极利用医疗资料

医疗资料对于用户本身也是具有价值的。但医疗资料的价值尚未得到正确认识。就像我自己，很可惜的是不知道去年的体检报告书放到哪里去了。虽然先前看病的医疗机构开了处方，但也不知道是怎样的检查结果。



当然，或许这是患者本身意识问题。但目前的医疗资料环境，想要自己持有医疗资料是非常困难的。EMI 平台则简化了用户持有医疗资料的方式，促进用户积极利用医疗资料。

为了积极利用保存于 EMI 平台上的医疗资料，我公司将在开发智能手机应用软件以及智能手表应用软件的同时，也将发布 SDK 来支援第三方开发身体保

健用应用软件。

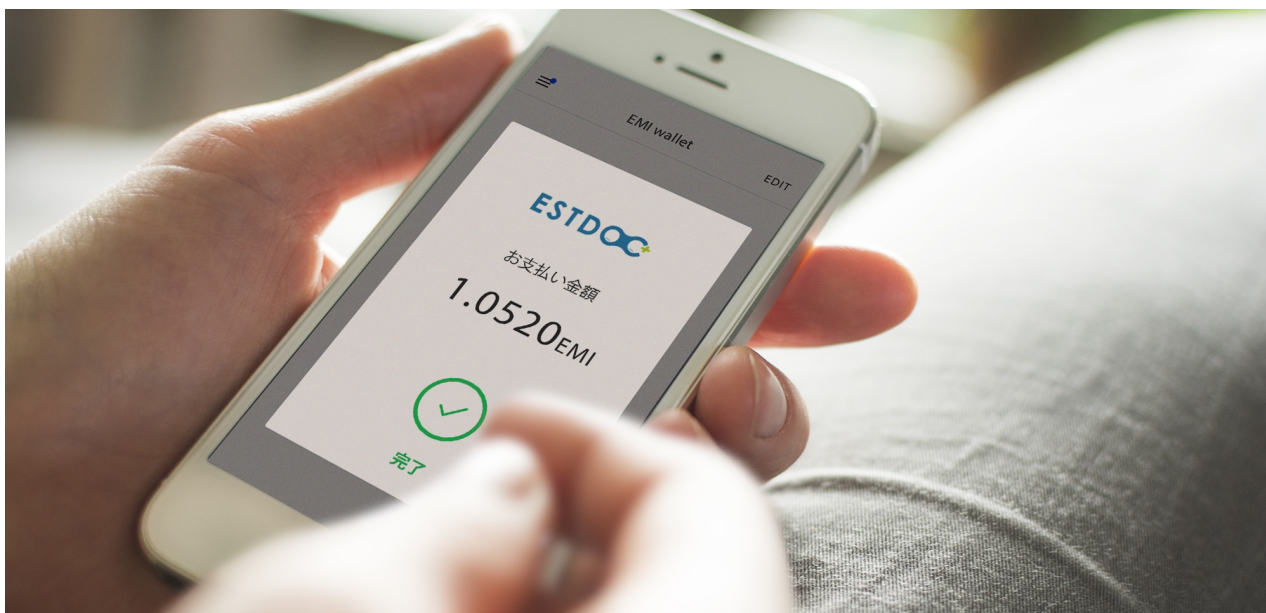
6-2. EMI 代币的支付功能

EMI 代币根据 ERC223 基准发行。用户之间可结算款项，我公司将 EMI 平台引进医疗机构，实现使用 EMI 代币结算医疗款项。首先向自费诊疗或实施医疗旅游的医疗机构推广结算系统，今后根据国内的相关法律的制定，将会积极对应保险治疗的部分。

6-2-1. 医疗旅游中的医疗费用结算

近年来，外国对于日本医疗的需求也不断扩大，医疗机构方面也准备了医疗翻译，或是针对海外进行宣传等，积极地接受海外的医疗需求。而当中部分国家因为有国家海外汇款的限制，因此发生难以支付高额医疗费的问题。我公司将使用 EMI 代币的结算系统推广到医疗机构，促进医疗旅游市场的发展。

6-2-2. 在 ESTDOC 中结算付款



EST corporation 自 2013 年起开始运营医院预约/检索网站 ESTDOC (<https://estdoc.jp>)。ESTDOC 目前每个月可达 300 万 PV 的访问量，通过本服务每个月约有 10,000 件左右的诊疗预约。

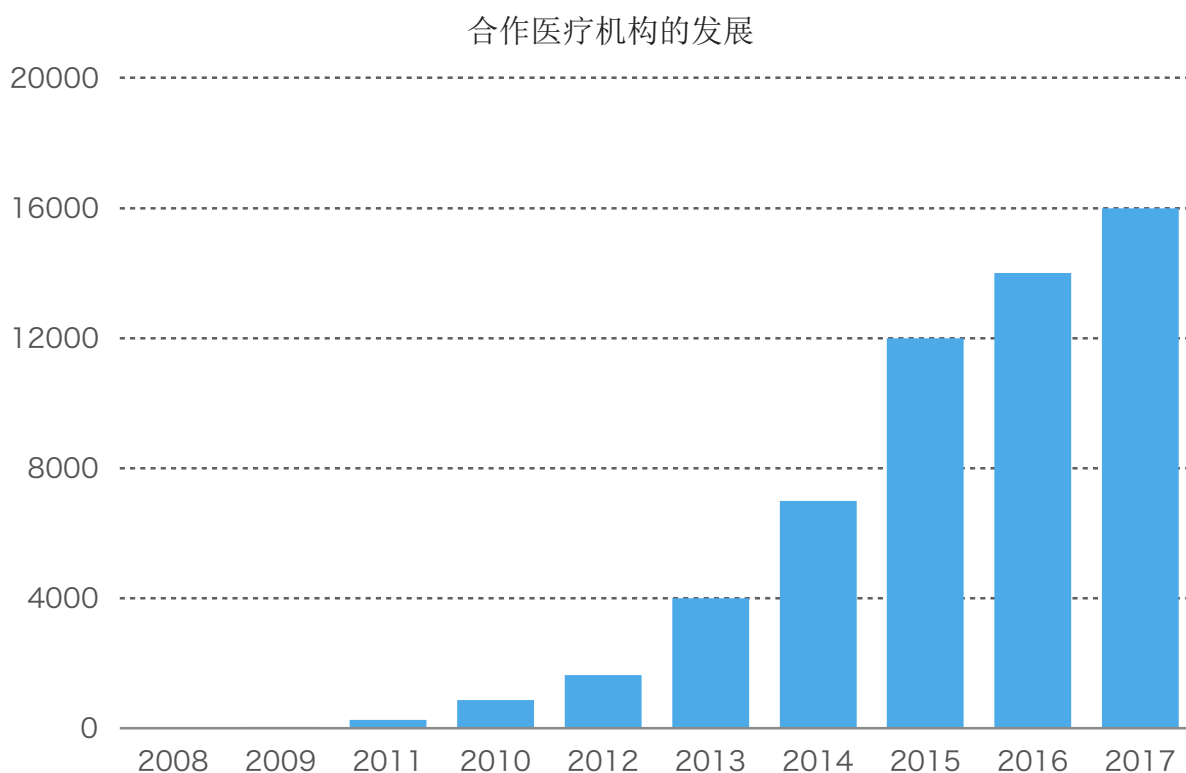
我公司将把使用 EMI 代币的结算系统引进到 ESTDOC 中。特别是提供美白或植牙的牙科，或是进行美容治疗的美容皮肤科等实施自费诊疗的医疗机构是目前系统推广的候补对象。

7. EST CORPORATION 的职责与优势

目前为止主要针对 EMI 平台的服务进行了解说。EMI 平台虽然是自律性、非中央集权的系统，但为了平台的健全运作，我公司 EST corporation 将担任数项职责。在这里针对 EST corporation 担任的职责和优势进行说明。

7-1. 向医疗机构推广

制作医疗资料数据并直接提供至 EMI 平台的，多数为医疗机构。我公司将向一直有业务往来的医疗机构推广 EMI 平台。EST corporation 过去 10 年来大约与 16000 所的医疗机构、72 个医师会有所合作往来。在推广 EMI 平台方面，已具有有力的顾客网络。



7-2. 销售医疗资料数据

EST corporation 已持有 400 万件以上的体检资料，有很多理解资料中蕴含价值的制药公司及临床试验公司前来咨询。但是这些资料着实难以获得用户的再次使用许可，无法作为大数据使用。与此同时，也存在着体检资料的权利归属何方的根本性问题。由于这样的经验而延伸出了 EMI 平台的构想。

我公司今后将会把用户提供给 EMI 平台的医疗资料，做为具有价值的资料积极地销售给制药公司或研究机构等。另外，如在「5-3 医疗资料的销售信息」中所述，将在区块链上管理并公开销售资料的收益。并且计划通过第三者的监察法人公布销售资料所获得的利益以及服务器费用等销售管理费用。

7-3. 回馈销售医疗资料的收益

为了将销售医疗资料所获得的利益回馈给资料提供者，我公司将以 EMI 代币销售医疗材料或相关健康商品。因此，商品与 EMI 代币的定价，需要与销售医疗资料获得的利益进行比较，设定适当的价格。因为如果用户感到被我们榨取了医疗资料的价值，就会停止提供资料给 EMI 平台。为了保有我们本身持有的 EMI 代币以及 EMI 平台的价值，获取过剩利益绝非良策。

7-3-1. 销售医疗器械材料

做为医疗机构持有 EMI 代币的使用方法，EST corporation 将销售使用 EMI 代币可购买的医疗器械材料。医疗机构可以将通过制作资料或治疗所获得的 EMI 代币，用来购买院内所需的消耗品。另外，我公司将与制药公司合作，进行医药品的销售。

7-3-2. 销售相关健康商品的电子商务网站

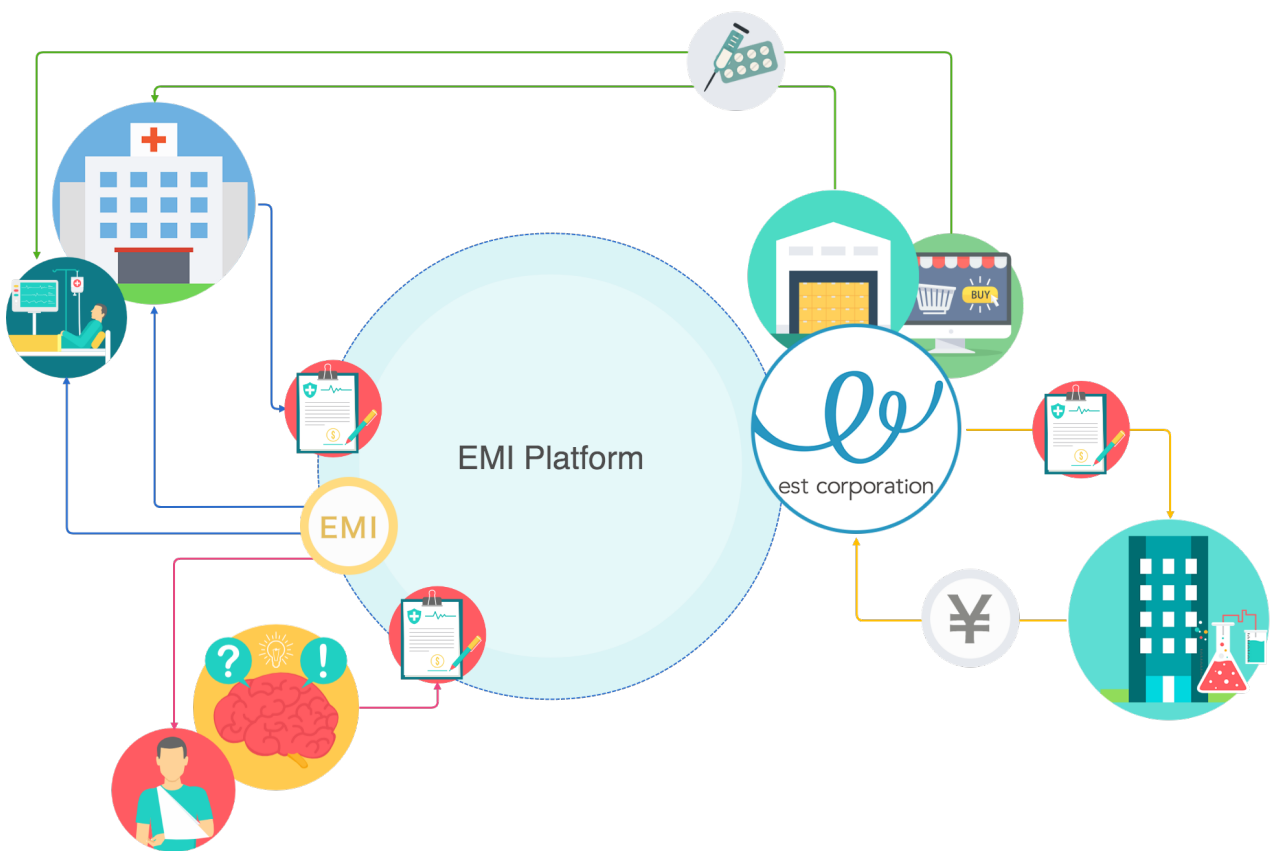
针对提供资料并获得 EMI 代币的用户，我们将运营销售保健食品或日常用品的 EC 网站。为了确实回馈给参加 EMI 平台并提供资料的用户，销售价格将分为提供资料所获得的 EMI 代币，以及此外的 EMI 代币。

7-3-3. 开发 AI 医疗

我公司将积极利用所获得的医疗资料来进行 AI 医疗的开发。目前，世界各地有许多人因为金钱问题或地缘政治学问题而无法接受合适的治疗，这是无可置疑的事实。通过实现 AI 远程诊疗，至少可以解决部分的问题。

另外，用户提供 AI 诊断结果至 EMI 平台，可获得 EMI 代币。并且可使用所获得的 EMI 代币来购买药剂或疫苗。

EMI 平台的价值循环



8. EMI 平台的未来

当 EMI 平台开始健全地运作后，EMI 代币的价值会与医疗信息的价值呈互动关系。大数据的市场正处于急速成长期，根据预测，2020 年市场规模可能超过 2030 亿美元。其中医疗信息位于核心位置。我们准备以三年为一个阶段，分三个阶段（共九年）推进该计划。

8-1. 引进和扩大 EMI 平台的使用

我公司与日本国内医疗行业的主要参与者，即疾病患者，医疗机构和医生协会和政府机构，健康保险组合分别保持有工作关系。我公司运营管理的医院预约网站 ESTDOC，每月为超过 100 万人以上的患者提供服务。另外到目前为止大约有 16000 个医疗机构，72 个医生协会，600 个政府相关机构与我公司进行合作。我公司准备用最初的三年时间向现有的合作伙伴推广使用 EMI 平台，争取获得 30% 以上的日本国内各地医疗诊断和体检服务中产生的医疗信息。

2018 年启动三年计划

2018 / 1Q	发行 EMI 代币
	通知合作伙伴开始提供服务
2018 / 2Q	开始销售 EMI 代币
2018 / 4Q	公布体检数据的信息共享功能
	开始向医疗机构推广 EMI 平台
	开始向医疗信息提供者分发 EMI 代币
	EMI 代币在虚拟货币交易所上市
2019 / 1Q	开始销售医疗信息
	向用户公布医疗信息管理用应用软件
	开始医疗方面的 AI 研究开发
2019 / 3Q	EC 网站开始销售保健商品
2020 / 1Q	开始向医疗机构销售医疗器械和材料

8-2. 丰富扩展可以运用的医疗信息

通过向用户和从事医疗行业工作的有关人员宣传 EMI 平台的实用性，自然地也可以预测到除了健康检查数据以外的所有医疗信息也存在着提供共享以及买卖方面的需求。我公司将在今后三年内扩大发展 EMI 平台能够处理和运用医疗信息的范围。预计 2023 年 EMI 平台可以支持国内外大多数输入格式的医疗信息以及智慧型手表检测到的生命体征数据。

2021 年后的三年计划

2021	制定 EMI 平台的医疗信息标准输入格式
	公布可以完全对接 EMI 平台的电子文档病历
2022	公布将各种不同医疗信息格式转换为 EMI 显示数据的 API
	开始受理电子病历资料的提交
2023	开始销售电子病历相关信息
	开始受理生命体征资料的提交
	开始销售生命体征相关资料

8-3. 在世界各国的扩展以及 AI 医疗技术的研究开发

实现了日本国内医疗信息的集约后，我公司准备首先在亚洲各国提供 AI 医疗技术，再向全世界公布该项技术。然后向国外的医疗机构推广使用 EMI 平台。

2024 年以后的三年计划

2024	公布 AI 医疗服务内容
2025	公布各国不同版本的电子文档病历
2026	开始向国外医疗机构推广使用 EMI 平台

9. 关于 EST CORPORATION

EST corporation 成立于 2007 年，以【攀登高峰，创新未来】为企业的理念，目的是为日本的医疗和健康福祉做出贡献。2007 年，日本厚生劳动省确立了日本国内的特定健康诊断程序和与之相关的特定健康诊断信息文件的规格。可以说它是医疗信息的集约和运用的出发点。我公司于 2008 年在该法律修改之前就建立了电子文档系统，同时通过与政府相关部门以及医生行业协会协商沟通，在日本国内首次向厚生劳动省提交了特定保健指导信息方面的文件。此后，从 2007 年开始 10 年，一直在运用 IT 技术解决日本国内的医疗和福祉方面的各种问题。

9-1. 各种服务项目的介绍

在这里将对 EST corporation 从事的所有服务项目中，与 EMI 项目关联性较强的具有代表性的服务项目做简单介绍。我公司在 EMI 研究开发项目正式立项之前就一直参与其中。

9-1-1. 体检服务项目

公司自 2007 年成立至今，为地方政府相关机构以及健康保险组合所实施的体检数据的处理，数据的分析，相关程序的研究开发等工作提供了各种各样的协助。迄今为止，曾与 8800 个医疗机构，73 个医生行业协会，600 个地方行政相关机构进行了合作，在日本国内积累了丰富的体检业务经验。

9-1-2. 看护和福祉服务项目

我公司正在协助日本中央政府运营的看护保险业务以及保健福祉服务和老年人保健市场开发，同时也受地方政府相关机构的委托对当地福祉现状进行调查，分析数据并报告成果。

9-1-3. ESTDOC 服务项目

2013 年起正式启用的医院门诊预约和检索网站 ESTDOC，其目的是为了改善提高使用相关医疗服务的方便性。现在该网站已经可以预约 8000 家医疗机构的门诊，每月有超过 100 万的用户在网站上对相关医疗机构进行检索。

9-2. EMI 项目成员

参与 EMI 研究开发项目主要成员介绍

清水 史浩

EST corporation CEO

2007 年大学毕业后，即成立 EST corporation 至今。2014 年接受 SBI Holdings 董事长北尾吉孝先生授予的「北尾赏」。

浅间 纯

EST corporation 董事 CFO

2009 年进公司后为 EST corporation 的发展做出贡献，现任 CFO 负责财务

森井 勇向

EST corporation CTO

EMI 研究项目 项目开发负责人

西崎 拓人

ESTDOC 股份公司董事

EMI 研究项目 主任程序设计者

杉山 贤一

EST corporation 外部董事

1987 年就职东海银行股份有限公司（现三菱东京 UFJ 银行股份有限公司），长年从事制定提高企业生产效率计划，制定裁员计划、实施 BS 改善计划等，具有丰富经验。2013 年就任一般社团法人中小企业经营支援协议会专务理事。

Aditya Tallapragada

AKT 咨询集团 CEO

在 IBM Watson Health 所收购的 Truven Health Analytics 公司从事东亚地区医疗资料的相关业务。以技术指导顾问身分参加 EMI 研究开发项目。
<http://aktcg.com/>

尾尻 佳津典

是思考未来日本医疗和医药品协会的负责人

该协会有政治家、医生、牙科医生、药剂师、医疗器械企业等组成，旨在解决日本国内的医疗相关问题。也是该协会的发起人

常年作为项目顾问协助 EST corporation 公司工作

<http://www.iryounomirai.com/>

9-3. 主要股东



免責事項

关于本资料的免责声明

本文章所记载信息内容有可能在不预先通知的情况下进行更新，因此不要将这些内容理解为 EMI 研究开发项目的承诺。本文章的目的是共享 EMI 研究开发项目的数据信息，不是想要提议或劝诱购买 EST corporation 公司或者任何相关公司的股票和有价值证券。这类提议和劝诱只会在保密性合同书以及严守相关法律条文的情况下进行。

本文记述的内容并不意味着是完全确定的，或者是绝对性判断，将来有可能改写这些内容。另外本文对未来的预测只是依据撰写文章时的现实情况进行的阐述。我方明确表示没有任何责任对新的信息以及新生事物或者其他的结论，以及对其未来的预测的相关记述进行更新或者修改的义务。考虑到这些不确定性，对本文中有关未来发展趋势的阐述，我方将向领取本文件或者有关患者们进行明确地提示，不要以此作为完全的依据做判断。

此外禁止对本资料全文或者部分内容做备份，或者分发和普及本文章，也不允许将本文带到或者传送电子文档到限制使用的国家。

参考文献 / 参考信息

1. HL7 Version 3 Specification: hData Record Format, Release 1
http://www.hl7.org/documentcenter/private/standards/v3/V3_ITS_HDATA_RF_R1_2014JUN.pdf
2. MML Version 3.0.2 规格文件
http://www.medxml.net/mml30/mmlv3_index.htm
3. Health Information Technology for Economic and Clinical Health Act: Public Law 111-5
<https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-111publ5/pdf/PLAW-111publ5.pdf>
4. U.S. Department of Health and Human Services Office for Civil Rights
Notice to the Secretary of HHS Breach of Unsecured Protected Health Information
https://ocrportal.hhs.gov/ocr/breach/breach_report.jsf
5. 调查与医疗大数据有关的医疗服务、器械、系统的国内市场
<https://www.fuji-keizai.co.jp/market/16036.html>
6. Health Information Accountability and Portability Act: Public Law 104-191
<https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-104publ191/pdf/PLAW-104publ191.pdf>
7. ERC223 token standard reference implementation.
<https://github.com/Dexaran/ERC223-token-standard>
8. 日本综合体检医学会 标准检查项目（2018 年度）
<https://jhep.jp/jhep/sisetu/nst07.jsp>